Ein Fall von diffusem Angioma cavernosum am Arme.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Paul Wieczorek
prakt. Arzt in Danzig.

ACAD. LIBRARY GIRL

Leipzig
Druck von Bruno Georgi
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 29. Oktober 1905.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Ein Fall von diffusem Angioma cavernosum am Arme.

Das Gebiet der Gefässgeschwülste hat bis auf die Neuzeit zu einem der umstrittendsten in der Pathologie gehört, eine Menge von Bezeichnungen und Formen wurden von den einzelnen Autoren unter dieses Kapitel gerechnet. Dieser Umstand trug nicht wenig dazu bei, dass in der Literatur eine heillose Verwirrung entstand, da man mit einem Namen verschiedene Arten von Ectasieen sowie von Angiomen umfasste. Es ist lediglich das Verdienst Virchow's, das Gebiet der Gefässgeschwülste nach Ausscheidung der nicht dazu gehörigen Formen begrenzt, sowie nach Sichtung der Nomenclatur der einzelnen Form den passenden Namen gegeben zu haben. In der Neuzeit ist nur wenig trotz der vielfachen Veröffentlichungen dazu gekommen; die meisten Autoren stützen sich auf die Virchow'schen Definitionen; nur die Aetiologie ist einerseits durch eine mit Hilfe der modernen Chirurgie reichlicher gewordenen Ausbeute von Gefässgeschwulstpräparaten, andrerseits unter Benutzung neuer Färbemethoden wesentlich gefördert werden.

Virchow definiert in seinem Buche „Ueber die krankhaften Geschwülste" folgendermassen:[1]) Unter Gefässgeschwülsten (Angiom, tumor vasculosus) versteht man diejenigen Formen

---

[1]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. 1. Hälfte S. 308.

von Gewächsen, welche wesentlich aus neugebildeten Gefässen oder aus Gefässen mit neugebildeten Elementen in der Wand bestehen.“ Hiermit schieden zunächst sämtliche Formen aus, bei denen sich lediglich Blut frei in den Geweben befindet, so das Hämatom, die Extravasate. Etwas schwieriger gestaltete sich die Trennung der Gefässgeschwülste von den ihnen sehr nahe stehenden Angiectasieen. Virchow selbst gibt zu, dass das Spätstadium der Ectasie leicht mit einer Gefässgeschwulst verwechselt werden könne. Bei beiden kämen erweiterte Gefässe vor, bei beiden träten Veränderungen in der Gefässwand ein, die viel Aehnlichkeit mit einander haben. Dass eine Gefässerweiterung mit erheblicher Schwellung der Teile wie Virchow es will, als Gefässgeschwulst angesehen werden muss, können wir nach dem heutigen Stande unseres Wissens nicht mehr zugeben, da gerade manche Formen von Angiectasieen, wie die diffuse Phlebarteriectasie zu einer erheblichen Schwellung der Teile neigen. (Elephantiasis teleangiectatica). Im Nachstehenden werden wir zu den Gefässgeschwülsten nur diejenigen Fälle aus der Literatur rechnen, bei denen es sich im Sinne Virchows um eine Neubildung von Gefässen resp. Neubildung von Wandelementen handelt.

Zu den interessanten, weil immerhin selten vorkommenden diffusen Gefässgeschwülsten gehören die an der oberen Extremität beobachteten. Ich bin in der Lage, einen hierher gehörigen, in meiner Praxis beobachteten Fall mitteilen zu können. Bevor ich aber zu diesem übergehe, sei es mir gestattet, die bisher an der oberen Extremität beobachteten und bekannt gegebenen Fälle kurz nach ihrer Zugehörigkeit in die einzelne Form zu besprechen. Hierbei interessiren uns die Teleangiectasieen weniger, so dass wir uns in folgendem an die Besprechung der beiden Formen diffuser Gefässgeschwülste, des Angioma arteriale racemosum, und des angioma cavernosum halten werden.

Das Angioma arteriale racemosum (Rankenangiom) wie es jetzt nach Virchow wohl allgemein bezeichnet wird, hat im Laufe der Zeit die verschiedensten Namen getragen. Bell[1]) bezeichnete diese Form mit dem Namen Aneurysma per anastomosin, Phil. von Walther nannte es Aneurysma anastomoseon. Mit dieser Benennung wurden auch viele nicht unter diese Geschwulstform gehörigen Erscheinungen belegt, bei denen es sich um eine Kommunikation (Anastomose) zwischen Arterie und Vene handelte. Eine derartige Kommunikation gehört aber zunächst nicht zu dem Wesen unserer Geschwulstform. sondern wir finden hierbei hauptsächlich die Arterien bis in ihre Endäste hinein durch Erweiterung und Schlängelung beteiligt. Das zwischen diesen Gefässen befindliche Gewebe wird verdrängt, atrophisch, und so besteht unsere Geschwulst schliesslich aus einem „Convolut erweiterter und geschlängelter Arterien". Dupuytren bezeichnete diese Art von Arterienerweiterung als Varix arterialis, Breschet benutzte die Bezeichnung Aneurysma cirsoides, Cruveilhier nannte diese Form Aneurysma serpentinum, jedoch meinte ein jeder eine etwas andere Geschwulstart. Diese Menge von Bezeichnungen wurden deshalb erfunden, weil wohl keine dem Wesen der Krankheit entsprach. Virchow schlug den Namen Angioma arteriale racemosum vor und zählte hiermit diese Form zu den Gefässgeschwülsten. Dieser Name wurde von Heine angenommen, ebenso die Zuteilung des Rankenangioms zu den Gefässgeschwülsten. Durch ihn wurde seine Pathogenese und Aetiologie nach eingehenden Untersuchungen klar gestellt. Heine[2]) definiert unsere Geschwulstform folgendermassen: „Das Rankenangiom ist eine bald mehr, bald weniger circumscripte mit dem

---

[1]) Virchow, Krankhafte Geschwülste. Bd. III. I. Hälfte S. 471 ff.
[2]) Prager, Vierteljahrsschrift IV. Bd.

Charakter einer Geschwulst auftretende Erweiterung eines bestimmten arteriellen Gefässgebietes bis in seine kapillaren Endverzweigungen hinein, wobei die Erweiterung auch sekundär auf die rückführenden Venen übergreifen kann.“ Dieser Definition haben sich im Allgemeinen die späteren Autoren angeschlossen. Wagner[1]), welcher im Uebrigen auch hiermit einverstanden ist, möchte nur mehr den Charakter einer Neubildung hervorgehoben wissen und definiert daher so: „Wir verstehen unter Angioma racemosum eine Neubildung arterieller oder arterienähnlicher Gefässe von ausgesprochen progressivem Charakter, einhergehend mit excentrischer Hypertrophie bereits bestehender Arterien kleineren Kalibers.“ Diese Definition scheint mir vollkommen das Wesen eines Rankenangioms auszudrücken.

Der Lieblingssitz dieser Geschwulst ist der Kopf, erst in zweiter Linie werden die Extremitäten davon betroffen, und zwar die untere seltener wie die obere. Der Rumpf wird davon verschont. Immerhin sind auch die die obere Extremität betreffenden Fälle im Sinne Heine's zu zählen. In den Statistiken des eben genannten Autors und Schück's[2]) finden sich im Ganzen 6 Fälle von Rankenangiom auf die Extremitäten verteilt, wovon 3 auf die obere entfallen. Knips-Hasse[3]) hat im Ganzen 6 Fälle, Mink[4]) dagegen 32 Fälle erwähnt, von denen er 26 Fälle einer Arbeit von Polaillon entnommen hat. Die letztere Zahl erscheint den Zahlen anderer Statistiken gegenüber entschieden zu hoch gegriffen, jedenfalls sind hier Fälle mitgerechnet, die einer strengen Kritik im Sinne Heines

[1]) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie XI. Bd.

[2]) Schück, Ueber Wesen und Entstehung des Angiom. art. racemos. Dissert. Berlin 1885.

[3]) Knips-Hasse, Das Angioma art. racemos. spez. der oberen Extremität. Dissert. Erlangen 1888.

[4]) Mink, Aneurysma cirsoides van de Hand. Amsterdam 1885.

nicht standhalten und bei genauer Betrachtung aus dem Gebiet der Rankenangiome an der oberen Extremität ausgeschieden werden müssen. Wagner[1]) hat 15 Fälle von Rankenangiom der oberen Extremität fremder Autoren zusammenstellen können und gibt selbst einen Fall aus der Klinik von Bruns zur Kenntnis. Von den späteren Autoren finde ich bei Engelbrecht[2]) noch weitere 3 Fälle der oberen Extremität aus der v. Bergmannschen Klinik angegeben. Also in der mir zugängig gewordenen Literatur im Ganzen 19 Fälle unserer Geschwulstform, eine recht bescheidene Zahl.

Um nun den Verlauf und das Wesen des Rankenangioms besser kennen zu lernen, führe ich die bis jetzt beobachteten Fälle kurz an:

1. Desault[3]). Frau von 72 J. Seit vielen Jahren eine Geschwulst an der Spitze des linken Zeigefingers. Durch die Haut deutlich Blutgefässe sichtbar. In der Haut eines Teiles dieser Geschwulst eine Rötung von 1 cm Durchmesser.

2. Lawrence[4]). Näherin, 21 J. alt, seit frühester Jugend eine pulsierende Geschwulst am rechten Ringfinger. Seit 4 Jahren starke Zunahme der Geschwulst. Sitz derselben an der 1. Phalanx, hauptsächlich an der ulnaren und volaren Seite des Ringfingers. Durch die Haut scheinen die Geschwulst bildenden Gefässe undeutlich durch. Die Geschwulst fühlt sich heiss an und pulsiert. Die Venen am Rücken des Fingers prall gefüllt, ebenso die der Hand und des Vorderarms. A. digitalis ist erweitert und pulsiert deutlich. Heftige Schmerzen

---

[1]) Wagner, Ueber d. art. Rankenangiom d. oberen Extremität, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie XI. Bd.

[2]) Engelbrecht, Ueber Angioma art. racemos. Dissert. Berlin 1897.

[3]) Journal de Chir. Tome II pag. 71.

[4]) Wardrop. On Naevi materni; case of Aneurysm by Anastomosis of the finger. Medic. Chirurgical Transactions 1818. Vol. IX. Part I pag. 216.

im rechten Ringfinger, welche über den ganzen Arm sich verbreiten und in die Brust ausstrahlen. Da Exartikulation des Fingers verweigert wird, wird rings um die Geschwulst eine Inzision gemacht und darin alle Gefässe unterbunden. Heilung.

3. Russel[1]). Wäscherin, 41 J. alt, ist mit je einer wallnussgrossen Geschwulst am 4. und 5. Finger der linken Hand, die Tumoren verschwinden auf Druck und sind sehr schmerzhaft. Aa. radialis und ulnaris sind erweitert, letztere geschlängelt. V. basilica ist stark varicös. Ursache: Nadelstich vor 5 Jahren unter den Nagel des 4. Fingers. In dieser Narbe trat eine schmerzhafte Geschwulst auf. Nach 3 Jahren eine ähnliche Geschwulst am kleinen Finger. Neben häufig auftretenden Blutungen auch unerträgliche Schmerzen. Nach einem halben Jahre Vereinigung beider Tumoren in der Hohlhand. Der Arm bis zum Ellenbogen rötlich verfärbt. Auf beiden Tumoren Geschwürsflächen, die Phalangen nekrotisch. Bei Bewegungen der Hand und des Armes die heftigsten Schmerzen. Die vor einem halben Jahre noch verweigerte Amputation wurde vorgenommen. Heilung.

4. Laurie[2]). Bleicher, 21 J. alt. Am rechten Handrücken und Hohlhand mehrere pulsierende, am Rücken des 2. und 3. Fingers der rechten Hand mehrere flache Geschwülste. Aa. radialis und ulnaris erweitert, mit sackartigen Ausbuchtungen. A. brachialis kleinfingerdick, dünnwandig. Wegen Blutung aus einer Geschwürsfläche in der Hohlhand wurde die brachialis unterbunden. Gangrän am Daumen, Zeige- und Mittelfinger. 6 Monate später stellte sich die Zirkulation wieder ein. Besserung.

5. Guillon[3]). 22 J. altes Mädchen. Seit Geburt ein

---

[1]) Lond. med. gazette 1836. Vol. XVIII pag. 173.
[2]) London. med. Gaz. 1841. Vol. I. pag. 102.
[3]) Bull. génér. de Thérapeutique T. XXVII. pag. 324.

Naevus vom Daumen bis Zeigefinger. Vom 14.—16. Lebensjahre wuchs die Geschwulst stark. Befund: An der Zeigefingerbasis ein weinfarbiger Tumor, welcher Pulsation zeigt und über dem man ein schnurrendes Geräusch hört. Venen am Vorderarm erweitert.

6. Velpeau[1]). Modistin, 22 J. alt. Seit 2 Jahren zwischen 3 und 4 Metacarpus der rechten Hand eine längliche Geschwulst ohne bekannte Ursache. Seit 3 Monaten starkes Wachstum der Geschwulst, keine Schmerzen. Pulsation seit einem halben Jahre in der Geschwulst. Bei Kompression der aa. radialis und ulnaris Verkleinerung der Geschwulst; über ihr hört man ein blasendes Geräusch bei der Auskultation. Die rechte Hand fühlt sich heiss an. 4malige Injektionen von Liquor ferri sesquichlor. mit nachfolgender Kompression der aa. ulnaris und radialis. Besserung.

7. Cocteau-Guerin-Trelat[2]). Bäcker, 56 J. alt. Seit seiner Jugend pulsierende Geschwulst am Zeigefinger und Vola der rechten Hand. Der rechte Zeigefinger ungelenkig, ist geschwollen und zeigt eine rötliche Farbe. Seit 6 Jahren stärkere Schmerzen und Pulsieren; rapide Vergrösserung des Zeigefingers. Vor 2 Jahren 2 Injektionen von Liquor ferr., seitdem geringe Besserung. Status: Der rechte Zeigefinger ist stark geschwollen, seine 3. Phalanx in einen blauen Stumpf verwandelt. Die Geschwulst erstreckt sich vom Zeigefinger in die Vola und geht zwischen 1. und 2. Metacarpus auf den Handrücken über. Ueber dem kompressiblen und pulsierenden Tumor hört man ein dem Pulse isochrones diskontinuierliches Geräusch. Aa. radialis und ulnaris sind erweitert, stark pulsierend. Ueber ihnen hört man ebenfalls ein blasendes Geräusch. Bei zirkulärer geringer Kompression des Armes schwillt der Tumor an,

---

[1]) Gazette des Hôpitaux 1855. Nr. 126. pag. 502 ff.

[2]) Arch. gén. de méd. 1865. p. 669 ff. t. II.

bei Kompression der aa. ulnaris und radialis verschwindet der Tumor. Ligatur der radialis und 3 Injektionen von Liquor. ferr. sind ohne Erfolg. Nach längerer Kompression der Arterien Gangrän und profuse Hämorrhagieen. Exartikulatio manus.

8. Gherini[1]. $9^1/_2$ J. altes Mädchen. Linke Hand seit ihrem 5. Lebensmonat wärmer und geschwollen. Mit dem 2. Jahre am Dorsum und in der Vola der linken Hand eine Geschwulst mit Venenerweiterung an der Hand und dem Vorderarm. Starkes Wachsen der Geschwulst bis zum 7. Jahre. Auf dem Handrücken ein 2frankenstück grosser, in der Vola ein kleinerer pulsierender Tumor, über dem man eine Art Placentargeräusch hört. Venen der Hand und des Armes erweitert, a. brachialis erweitert und geschlängelt. Nach Unterbindung der aa. ulnaris und radialis vorübergehend Besserung, nach 2 Jahren derselbe Zustand.

9. Denuce Broca[2]. Pathologische Untersuchung einer Geschwulst am Mittelfinger, welche aus einem Naevus entstanden und derartig gewachsen war, dass Amputation des Armes vorgenommen werden musste. Am Präparat sind die Venen und Arterien im Bereich der Geschwulst, sowie der ganzen Hand und des Vorderarms erweitert. Im Tumor zahlreiche Gefässe, deren Wand arterienähnlich. Einige Gefässe stellen eine direkte Kommunikation zwischen Arterien und Venen dar, sind also zweifellos aus Capillaren hervorgegangen.

10. Gozzoli[3] bemerkte an sich selbst mit dem 23 Jahre eine Geschwulst der rechten Hand, die weder aus einem Naevus, noch einem Trauma entstanden sei. Beim Rudern, das er stark betrieb, habe er Schmerzen in der linken Hand

[1]) Gazette des Hôpitaux, mitgeteilt durch Larrey 1867. Nr. 67. pag. 303.

[2]) Broca. Traité des Tumeurs 1869 t. II. pag. 188.

[3]) Gozzoli, Etude sur les Tumeurs cirsoides de la main. Thèse Paris 1875.

gefühlt. An der Basis des Zeigefingers entstand darauf eine Geschwulst, welche nach einiger Zeit pulsierte. Der Tumor wuchs und über ihm hörte man ein intermittierendes, dem Pulse synchrones Geräusch. Venen an der rechten Hand stärker entwickelt wie links. A. radialis zeigt starke Pulsation Bei Kompression beider Vorderarmarterien verschwindet der Tumor. Temperatur der rechten Hand höher wie links. Beim Betasten der Geschwulst fühlt man Gefässe durch die Finger gleiten. Abschoppung der Epidermis und profuse Schweisssekretion. Nach 3maliger Injektion von Liquor ferri bedeutende Besserung.

11. Berger[1]. 20 J. alter Juwelier. Seine Mutter im Gesicht eine Blutgefässgeschwulst. Vor 4 Jahren entwickelte sich an einer Stelle, an der seit Geburt ein Naevus bestanden und die bei der Arbeit häufigen Insulten ausgesetzt war eine recht schmerzhafte Geschwulst. Status: An der Wurzel des Zeigefingers ein weicher wie ein von Maccaroni gebildeter Knäuel sich anfühlender Tumor. Derselbe zeigt Pulsation. Ueber dem Tumor hört man ein diskontinuierliches Blasen. Nach Kompression der Armarterien Einsinken des Tumors. Die a. radialis ist erweitert geschlängelt, über ihr hört man zuweilen ein kontinuierliches Geräusch, daneben ein zweites von intermittierendem Charakter. An der a. ulnaris sind diese Erscheinungen weniger stark ausgeprägt. Die Venen des Armes und der Hand erweitert, geschlängelt. Verstärkte Herzaktion. Injektion von 15% Liquor ferri. Heilung.

12. Polaillon[2]. 10 J. alter Knabe. Eine pulsierende Geschwulst von der 1. Phalanx des Zeigefingers bis in die Vola hinein; der Tumor zeigt weiche Konsistenz, über ihm hört man ein Blasegeräusch. Die darüber liegende Haut bläulich

[1]) Bull. et mémoires de la soc. de chir. de Paris 1881 t. X. pag. 309.
[2]) Bull. et mémoires de la soc. chir. de Paris 1884 t. X. pag. 352.

verfärbt. Die zuführenden Arterien nicht erweitert. Nach einigen Jahren war die Geschwulst stark gewachsen, in ihrem Innern fühlte man harte Knoten. Behandlung abgelehnt.

13. Tilanus[1]). Bauersfrau, 41 J. alt. Seit frühester Jugend rechte Hand und Arm graurot verfärbt, in der Vola der rechten Hand eine Geschwulst, die die Brauchbarkeit der Hand stark stört. Nach einem Abort erneutes Wachsen der Geschwulst mit Klopfen im Daumen und in den Fingern. Starke Pulsation der aa. ulnaris und radialis. In der Vola ein pulsierender Tumor, in dem nach starker Flexion der Hand und des Vorderarms die Pulsation schwindet. Mässige Schmerzen. Amputation antibrachii.

14. Tilanus[2]). Mädchen, 6 J. alt. Seit Geburt zwischen Metacarpus 1 und 2 ein hellroter Fleck, der allmählich zu einer weichen und schmerzlosen Geschwulst wächst. Der Tumor pulsiert und zeigt erhöhte Temperatur. Ueber der a. radialis hört man ein kontinuierliches blasendes Geräusch. Die Venen schimmern durch die Haut als blaue Stränge.

15. Knips-Hasse[3]). Maurerfrau 30 J. alt. Seit Geburt drei kleine Geschwülste in der rechten Vola. Allmähliches Wachsen der Geschwulst in den Pubertätsjahren. Starkes Wachstum während der Gravidität. Profuse Blutungen nach geringfügigen Verletzungen. In der rechten Vola eine wallnussgrosse höckerige Geschwulst, über der die Haut stark verdünnt ist und bläuliche Gefässe durchschimmern lässt. Temperatur der rechten Hand ist erhöht, die Bewegungen des rechten Ring- und kleinen Fingers sind gestört. Die Geschwulst fühlt sich weich an, ist kompressibel und zeigt Pulsation. Ueber ihr hört man ein

---

[1]) Mink, Aneurysma cirs. van de Hand. Amsterdam. Dissert. 1885.
[2]) Ibidem.
[3]) Knips-Hasse. Das Ang. art. rac. spec. der oberen Extremität Diss. Erlangen 1888. pag. 25.

laut sausendes Geräusch. Vorderarmarterien sind erweitert, geschlängelt und pulsieren heftig. Die Venen an der rechten Hand und Arm sind erweitert. Nach Injektionen von 30% Alkohol hört die Pulsation auf, die Geschwulst wird kleiner, die Finger werden wieder beweglich.

16. Wagner[1]). Näherin 53 J. alt. Seit dem 17. Lebensjahre Verdickung des rechten Zeigefingers, keine Schmerzen. 1888 entzündete sich der Finger 2 mal, es entleerte sich jedesmal eine klare, nicht eiterige Flüssigkeit. Status. An der I. und II. Phalanx des rechten Zeigefingers ein spindelförmiger, derb und prall elastischer pulsierender Tumor. Ueber ihm liegt dünne schuppende Haut, die die darunter liegende Gefässe bläulich durchschimmern lässt. An der III. Phalaux oberflächliche Hautgeschwüre. Die rechte Hohlhand zeigt deutliche Pulsation Die Venen der rechten Hand sind erweitert. Ueber der Herzspitze hört man ein systolisches blasendes Geräusch, über dem Tumor an der Hand nicht. Ausserdem besteht Struma. Exarticulation des rechten Zeigefingers. Heilung.

17. Engelbrecht[2]) Schneiderin 22 J. alt. Seit Geburt an der rechten Hand ein Fleck, auch sei die Hand immer geschwollen und heiss gewesen. In dem Tumor bestand ein Sausen und Brausen. Mit Ausnahme eines Wärmegefühls keine Beschwerden. In der Pubertät mehrten sich die Beschwerden und die Schwellung. Trotzdem arbeitsfähig. Auf dem rechten Handrücken entstand 1896 eine Ulceration, diese nahm an Grösse zu, verursachte Blutungen und trotzte jeder Salbenbehandlung. Da die Schmerzen zunahmen suchte Pat. die v. Bergmannsche Klinik auf. Status: Ueber dem ganzen rechten

---

[1]) Wagner, Ueber das art. Ranken-Angiom der oberen Extremität Bruns Beiträge, Bd. XI, Heft I, pag. 51.

[2]) Engelbrecht, Ueber Angioma art. rac. Dissert. Berlin 1897. pag. 10ff.

Handrücken mit Ausnahme eines 1 cm breiten Streifens an der ulnaren Seite der Hand eine vom Handgelenk bis zur II. Phalanx des Zeige- und Mittelfingers reichende Geschwulst, die sich an der radialen Seite der Hand zur Vola wendet und hier eine gleiche Ausdehnung annimmt. Daumen- und Kleinfingerballen bleiben frei. Auf dem Dorsum ein 3 bis 5 Markstück grosses Geschwür mit schmierigem Belag und schlaffen Granulationen bedeckt. Ueber dem übrigen Teil der Geschwulst ein hellroter Fleck. Die Haut über der Geschwulst ist glänzend und gespannt. Der rechte Vorderarm und Finger sind atrophisch, letztere stehen in Flexionscontraktur. Ueber der radialis am Vorderarm ein kirschgrosser pulsierender Tumor, die ganze radialis stark pulsierend. Die brachialis und subclavia zeigen ebenfalls deutliche Pulsation. Der Tumor an der Hand ist weich, kompressibel und pulsierend. Ueber ihm, wie über der radialis fühlt man ein deutliches Schwirren. Bei der Auscultation hört man über dem Tumor ein continuierliches Sausen, über den Armarterien ein intermittierendes dem Herzstosse isochrones blasendes Geräusch. Herztöne rein, 2. Aortenton accentuiert. Der rechte Vorderarm ist um 3,5 cm länger wie der linke und um 1,5 cm dicker an Umfang. Temperatur der kranken Hand 37°, der gesunden 34°. Nach Kompression der Vorderarmarterien wird die Pulsation in der Geschwulst gering. Nach Kompression der brachialis hört die Pulsation auf. Ausserdem vermindert sich hierbei die Herztätigkeit um 12 Schläge in der Minute (statt 81 — 69). Amputatio antibrachii.

18. Engelbrecht[1]). 27 J. alter Arbeiter. Mit seinem 17. Jahre eine weissliche Verfärbung des linken kleinen Fingers von der Spitze bis in die Hohlhand hinein. In letzterer

[1]) Engelbrecht, Ueber Angioma art. rac. Dissert. Berlin 1897. pag. 19ff.

einzelne bläulichrote Flecken, an welcher Stelle nach 2 Jahren Pulsation auftrat. Der kleine Finger exulcerierte mehrmals, die Hohlhand schwoll an, und als sich auf ihr ebenfalls Eiterblasen zeigten, suchte Pat. die v. Bergmannsche Klinik auf. Status: Die linke Hand stark gerötet und geschwollen, an ihr kein deutlicher Nävus, dagegen eine weinrote Verfärbung über den Köpfen der 3 letzten Metacarpi. An der Streckseite des kleinen Fingers, sowie auf dem Dorsum der linken Hand mehrere Geschwürsflächen. In der linken Vola ist die Epidermis über dem III. Metacarpus losgelöst, ebenso über der Beugeseite des 3. Fingers. Der linke Mittel- und kleine Finger gerötet und geschwollen. An den Fingergelenken Flexionscontraktur. Die Venen des Vorderarms sind erweitert. Der Tumor an der Hand fühlt sich weich an, ist kompressibel und heiss. Aa radialis und ulnaris stark erweitert, pulsieren heftig. Ueber dem Tumor und den Arterien des Vorderarms hört man auskultatorisch ein sausendes Geräusch. Herz regelrecht. Linker Vorderarm 3,5 cm länger wie der rechte und 1,5 cm an Umfang dicker. Amputatio antibrachii.

19. Engelbrecht[2]). Acrobat 27 J. alt. Nach einer Verletzung des linken Mittelfingers durch Schlag gegen einen Stein im 8. Lebensjahre, bemerkte er im 12. Lebensjahre in in dem Finger Pulsieren, Schwäche und eine Anschwellung. Der Tumor wuchs vom Finger in die Hohlhand. Sonst öfter Nasenbluten und Herzklopfen. Status: Linker Mittelfinger ist dicker und länger wie der rechte. In seiner Haut bemerkt man hellrote Fleckchen. In der Vola über dem Metacarpo-Phalangealgelenk dieses Fingers eine erbsengrosse pulsierende Geschwulst, ebenso zwischen den Köpfen des II. und III. sowie III. und IV. Metacarpus je eine haselnuss- bis wallnusgrosse

[2]) Engelbrecht, Ueber Angioma art. rac. Dissert. Berlin 1897 pag. 25.

pulsierende Geschwulst. Dieselbe ist weich und kompressibel, über ihr hört man ein dem Pulse synchrones Blasen (auskultatorisch). Vorderarmarterien nicht verändert. Behandlung mit Alkoholinjektionen.

Aus den mitgeteilten Fällen von unzweifelhaft echten Rankenangimoen ersehen wir, dass dasselbe an der oberen Extremität 12mal beim weiblichen, 7mal beim männlichen Geschlecht beobachtet worden ist. Die Affektion befällt an der oberen Extremität mit Vorliebe die Finger, erst dann die Hand, wird dagegen am Arme niemals gefunden (im Gegensatz zum Aneurysma art. venos.). In unseren Fällen ist die Geschwulst 11mal aus einem Naevus, dagegen nur zweimal aus einer angeblichen Verletzung. Heine und Schück haben bei den nicht aus einem Naevus sondern einem Trauma entstandenen Rankenangiomen angenommen, dass ein latenter Keim zur Teleangiectasie (im Sinne Cohnheims) vorhanden sei, welcher durch ein Trauma in Erregung gebracht, sich entfalte und nun zur Gefässgeschwulst zu wachsen beginne. Unsere Fälle 10 Gozzoli und 19 Engelbrecht scheinen für diese Annahme zu sprechen. Bei beiden sind an einer Stelle, die häufigen Insulten (Quetschungen) ausgesetzt waren, Angiome entstanden. Jedoch muss die Annahme von der Hand gewiesen werden, dass sich ein Angiom aus einer stark vascularisierten Narbe entwickele, denn bei beiden kam es nicht zur Kontinuitätstrennung der Gewebe. Traumen spielen bei der Entwickelung von Angiomen immerhin eine das Wachstum erregende resp. beschleunigende Rolle. Daneben kommen auch noch andere das Wachstum der Geschwulst befördernde Momente, wie Pubertät, Schwangerschaft und bestehende Plethora bei der Entwickelung unserer Geschwulstform in Betracht.

Hinsichtlich der Pathogenese sind die Ansichten der Autoren

auch heute noch nicht völlig übereinstimmend. Virchow[1]) setzt als Ursache der Neubildung eine durch Irritation bedingte Wucherung. Die Geschwulst entwickele sich aus einer Teleangiectasie. Heine[2]) findet Verfettung und Verdünnung der Media und glaubt es handle sich um eine Neubildung von Gefässen mit defektuöser Media. Schück[3]) ist derselben Meinung, nimmt aber an, dass das Truma auf eine bestehende Keimanlage einen Reiz zum Wachstum ausübe. Müller[4]) findet starke Verdickung des Intimaendothels, die Media nicht fettig degeneriert, Adventitia verdickt mit Erweiterung der Vasa vasorum. Durch die Wucherung des Intimaendothels gäbe die Gefässwand nach und werde weit. Wagner und Engelbrecht[5]) trennen bei unserer Geschwulst die primären Veränderungen in den Gefässen von den sekundären. Die primären träten in der Geschwulst selbst auf und beständen in Vermehrung des Intimaendothels. Die bestehenden Kapillaren werden durch Zunahme ihrer Wandungen in Gefässe höherer Ordnung verwandelt. Die Wand der Capillaren wird kernreicher und die durch die verdickte Endothelschicht voluminöser gewordene Wand, bedarf auch einer Vergrösserung der Fläche nach. In der Capillarwand treten Muskelzellen auf, diese verdichten sich allmählich zu einer Muscularis, wobei es zweifelhaft ist, ob sich die Muskelzellen in den Capillaren von der Muscularis der kleinsten Arterien her, oder durch Umwandlung von Wandzellen entstehen. Auf diese Weise wird

[1]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste, III. Bd., 1. Hälfte, pag. 335.

[2]) Heine, Prager Vierteljahrsschrift 1869.

[3]) Schük, Ueber Wesen und Entstehung des Angioma art. rac. Dissert. Berlin 1885.

[4]) Müller, 1. Fall von angioma art. rac. des Kopfes. Dissert. Erlangen.

[5]) Siehe oben.

allmählich aus einer Capillare ein arterienähnliches Gefäss. Diese Veränderung der Capillaren findet nach Engelbrecht hauptsächlich an der Uebergangsstelle kleinster Arterien in die Capillaren statt. Eine Neubildung von Gefässen im Sinne einer Neuanlage findet zunächst nicht statt, jedoch ist wahrscheinlich, dass auch eine Neuanlage von Gefässen bei längerem Bestehen der Geschwulst vorkommt. Der Beginn unserer Geschwulst ist jedenfalls in der Neubildung von Wandelementen präexistirender Gefässe zu erblicken. Diese Neubildung bewirkt zunächst eine Dehnung des Gefässes, welche durch den infolge der Dehnung sinkenden, durch die Pulsation aber wechselnden Blutdruck noch grösser wird. Die sich so erweiternden Gefässe üben auf die Nachbarschaft einen ständig zunehmenden Druck aus, infolgedessen die benachbarten Gewebe atrophisch werden und schliesslich nur erweiterte Gefässe mit geringer Zwischensubstanz übrig bleiben. Die sekundären Veränderungen treffen die im Blutkreislauf vor und hinter der Neubildung gelegenen Gefässe in gleicher Weise. Der Blutdruck erleidet beim Eintritt des Blutstromes aus einem normalen in ein krankhaft erweitertes Gefäss eine Steigerung, um dann schnell zu sinken. Diesem erhöhten Blutdruck müssen nun die vor der Erweiterung liegenden Gefässe sich anpassen. Durch Verdickung (Hypertrophie) gelingt dieses auch eine Zeit lang und zwar durch Hypertrophie der Muscularis. Diese Hypertrophie erreicht aber ihre Grenzen, es tritt dann Atrophie der Muscularis ein, das Gefässrohr wird weit und schlaff, und auf diese Weise schreitet die sekundäre Erweiterung der Gefässe allmählich zentralwärts immer weiter fort. Andrerseits wird der erhöhte Blutdruck auf die Intima irritierend wirken und so eine Wucherung von Bindegewebe hervorrufen, welches in die Muskularis hineinwächst, sie auflockert und schliesslich durch Schrumpfung zerstört. Durch die Erweiterung der zu-

führenden Gefässe wird der Blutdruck noch mehr erhöht und es erleiden nunmehr auch jene Capillaren, welche stromabwärts von den durch Intimawucherungen erweiterten Capillaren liegen, eine Dilatation. Diese Dilatation schreitet allmählich auch auf die rückführenden Venen fort, so dass ihre Wandungen nun im Verhältnis zum Gefässlumen verdünnt erscheinen. Die Erweiterung tritt aber ohne Wucherungen in der Gefässwand ein und ist somit rein sekundär. Was die Entstehung des Rankenangioms aus einer Teleangiectasie anbetrifft, so kommt Engelbrecht nach eingehenden Untersuchungen einfacher Angiome zu dem Resultat, dass die Rankenangiome nicht aus einem einfachen Angiom entstünden, sondern dass die bei unserer Geschwulstform angetroffenen und für eine Teleangiectasie angesprochenen Angiectasieen der Haut schon von vorne herein aus Capillaren bestünden, welche den für Rankenangiom charakteristischen Befund, Muskelzellen in der Wand führten und nicht aus einfach erweiterten Capillaren gebildet würden. Diese Annahme würde allerdings erklären, warum das Rankenangiom nur aus einzelnen wenigen Teleangiectasieen entsteht.

Das klinische Bild des arteriellen Ranken-Angioms an der oberen Extremität zeigt einige Abweichungen von dem am Kopfe infolge der veränderten anatomischen Lage der Gefässe. Hier wie dort besteht ein weicher, kompressibler, fluctuirender Tumor, der nur wenig über die Umgebung hervorragt. Die darüber liegende Haut ist dünn, prall gespannt und glänzend, zeigt eine schuppende Epidermis und vermehrte Schweissseeretion und lässt die Gefässe mehr oder weniger durchscheinen. Durch diese Gefässe erhält die Haut eine mehr rötlich oder bläulich schimmernde Farbe. Die Haut neigt leicht zu Geschwüren und Blutungen. Die Geschwulst pulsiert und fühlt sich heiss an. In ihr können öfter die einzelnen Gefässe als verdickte Stränge (wie Regenwürmer oder Maccaroni) abgetastet werden. Bei

Kompression der Vorderarmarterien oder der brachialis verschwindet die Geschwulst und auch die Pulsation. (Am Kopfe nicht infolge der zahlreichen Anastomosen.) Bei leichter zirkulärer Kompression des Armes schwillt der Tumor an. Die auf die Geschwulst gelegte Hand fühlt ein leises Schwirren; bei der Auskultation hört man über ihr ein meist kontinuierliches Sausen. Nach längerem Bestehen erweitern sich die zuführenden Vorderarmarterien. Dieselben zeigen ebenfalls verstärkte Pulsation, über ihnen nimmt man dann auskultatorisch ebenfalls ein intermittierendes blasendes Geräusch wahr. An manchen Stellen, bei denen die in der Umgebung liegenden Muskeln kein Hindernis entgegen setzen, können die Arterien sackförmig erweitern und so ebenfalls die Gestalt eines pulsierenden Tumors annehmen. Ein ähnlicher Zustand, Erweiterung und Schlängelung tritt allmählich auch bei den rückführenden Venen ein. Der von der Geschwulst betroffene Arm ist in der Regel verlängert.

Die Geschwulst kommt gewöhnlich angeboren vor oder entsteht in früher Jugend. Ihr Wachstum geschieht allmählich, wird aber durch manche Zustände, Pubertät, Schwangerschaft stark beschleunigt, geht aber nicht über eine Extremität hinaus. Die Beschwerden, Gefühl von Ermüdung und Schwere, sowie die Schmerzen nehmen immer mehr zu. Die durch trophische Störungen entstehenden Hautgeschwüre, sowie die öfter profus auftretenden Blutungen erheischen ärztliche Hilfe.

Bei Untersuchung des Herzens wurde bei vielen Fällen unserer Geschwulst verstärkte Herzaktion sowie Hypertrophie des linken Ventrikels gefunden. Ueber die Entstehung des von Engelbrecht im Falle 17 beobachteten Rückganges der Pulszahl nach Kompression der brachialis werde ich bei Besprechung der Phlebarteriectasie zurückkommen.

In wenig vorgeschrittenen Fallen von Rankenangiom kann unter Berücksichtigung obiger Erscheinungen, Entstehung aus

einer Teleangiectasie. Sitz der Geschwulst an den Fingern oder der Hand die Diagnose nicht schwer werden. Anders verhält es sich, wenn unsere Erkrankung uns in einem mehr vorgeschrittenen Stadium vor Augen kommt. Wir haben differentialdiagnostisch vor allem das Aneurysma arterioso-venosum resp. den varix aneurysmaticus zu berücksichtigen. Heine und und Schück verlangte schon, dass man bei der Beurteilung eines vorgeschrittenen Falles recht vorsichtig sein und eine genaue Anamnese erheben müsse, um sich über den Ursprung und Verlauf der Krankheit klar zu werden. Die Entstehung aus einer Teleangiectasie spricht für Rankenangiom, die Entstehung aus einer Stich- oder Schusswunde für art. venös. Aneurysma. In der Zusammenstellung von Bramann[1]) finde ich im Ganzen 62 Fälle von art. venos. Aneurysma an der oberen Extremität angegeben. Von diesen war auch nicht einer spontan entstanden, sondern sämtlich aus einer Continuitätstrennung durch Stich oder Schuss, am häufigsten nach Aderlass. Ausser der Entstehung und Verlauf der Erkrankung unterstützen die Diagnose noch einige markante Erscheinungen. Bei dem Aneurysma arterio-venosum hört man auskultatorisch ein diskontinuierliches, mit dem Pulse sich steigerndes, starkes schwirrendes Geräusch, das viel lauter ertönt, wie beim Rankenangiom, über dem es mehr wie ein kontinuierliches Sausen hörbar ist. Dieses Geräusch ist beim art. ven Aneurysma am lautesten über dem die Kommunikationsstelle andeutenden Tumor und nimmt von hier aus zentral- und peripherwärts deutlich an Stärke ab. Bei dem Rankenangiom ist es mehr gleichmässig über den zuführenden Arterien hörbar. Beim Rankenangiom fühlt sich der davon betroffene Arm heiss, beim art. ven. Aneurysma dagegen kalt an. Immerhin wird man die

[1]) Bramann. Das art. venös. Aneurysma pag. 14—26 Langenbeck, Archiv f. klinische Chirurgie Bd. XXXIII, I. Heft.

grösste Sorgfalt anwenden müssen, um die einzelne Geschwulst richtig zu beurteilen. Wie schwer dieses manchmal sein kann, beweist der von Bramann als 102. angegebene Fall von Schottin, der von ihm zu den art. ven. Aneurysmen, von O. Weber aber zu den Phlebarteriectasieen gezählt wird.

Die Therapie hat, wie wir weiter unten sehen werden, jeden erdenklichen Heilapparat in Anspruch genommen. Der progressive Verlauf des Rankenangioms hat im Verein mit unerträglichen Beschwerden in den meisten Fällen das radikalste Mittel, die Absetzung des davon betroffenen Gliedes erfordert.

Bei der Besprechung von Gefässgeschwülsten an der oberen Extremität können wir es uns nicht versagen, auf eine besondere Form von Gefässerkrankungen, die genuine diffuse Phlebarteriectasie, wie sie allgemein nach O. Weber[1]) genannt wird, etwas näher einzugehen. Einerseits zeigt dieselbe ein dem arteriellen Rankenangiom derartiges ähnliches Verhalten, dass sie teils recht häufig mit ihm zusammengeworfen, teils nur als eine höhere Entwicklungsform des Rankenangioms betrachtet wurde. (Heine.) Läwen[2]) definiert das Krankheitsbild folgendermassen: „Die genuine diffuse Phlebarteriectasie besteht aus einem spontan entstandenen, wahrscheinlich in ihren ersten Anfängen angeborenen fortschreitenden Erweiterung eines ganzen arteriellen Gefässbezirkes einschliesslich der Kapillaren und der abführenden Venen, wobei sich die Erweiterung lediglich an bestehende Gefässe hält.“ Läwen sieht also das Wesen der Erkrankung in einer Erweiterung zunächst ohne Kommunikation der Arterien mit den Venen. Dadurch, dass er definiert, die Erweiterung hält sich nur an bestehende Gefässe, trennt er die

---

[1]) O. Weber, Handbuch d. Chirurgie von Pitha-Billroth 2. Bd II. Abt. 1. Hälfte pag. 158.

[2]) Ueber die genuin. diffus. Phlebarteriectasie an der oberen Extremität. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie LXVIII Bd. pag. 368.

Erkrankung, wie O. Weber es schon wollte, von der arteriellen Gefässgeschwulst ab. Auch wurde von O. Weber schon festgestellt, dass diese Erkrankung hauptsächlich die obere Extremität befalle. Nach ihm und Nicoladoni entsteht die Erkrankung aus einer chronisch entzündlichen Veränderung in der Gefässwand. Läwen veröffentlicht einen in der medizinischen Gesellschaft zu Leipzig vorgestellten Fall aus der chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses Leipzig-Lindenau, bei dem es sich unzweifelhaft um einen mittelschweren Fall unserer Erkrankung handelt. Bei einem 43 J. alten Schlosser war von frühester Jugend eine kleine Geschwulst am rechten Vorderarm dicht oberhalb des Handgelenks bemerkbar gewesen. Die Venen am rechten Vorderarm und der Hand immer schon stark gefüllt. Nach und nach bildeten sich an der Beugeseite des Unterarmes 3 neue Geschwülste. Es traten Schmerzen auf, die von den Fingern in den Arm ausstrahlten. Bei der Untersuchung fühlte man die brachialis als bleistiftdicken Strang. An der Beugeseite des Vorderarms dicht oberhalb des Prozessus styloides radii 1 kirschgrosse, weiter proximalwärts 3 kleinere erbsengrosse pulsierende Geschwülste. Ueber ihnen fühlte die aufgelegte Hand ein Schwirren. Die Venen des rechten Vorderarms und der rechten Hand stark erweitert. Beim Emporheben des Arms entleeren sich die Geschwülste und Venen. Operative Entfernung der an der radialis sitzenden Aneurysmen am 22. Januar 1901. Ein Jahr darauf wurde er erneut untersucht. Der rechte Arm zeigt eine ausserordentlich zarte, weit abhebbare Haut mit deutlich durchscheinenden, darunter liegenden Venengeflechten. Die Muskeln am rechten Arm sind stark geschrumpft. Die Brachialis ist kleinfingerdick, stark gespannt, über ihr fühlt die Hand ein leises Schwirren. Die radialis ist federkieldick und stark pulsierend, die ulnaris ist verdickt und in ihrem Verlauf in die rechte Hohlhand deutlich zu verfolgen. Auf dem

rechten Handrücken 3 stark pulsierende erbsengrosse Geschwülste, daneben treten hier besonders 7 stark gefüllte Venen hervor. Unter ihnen tastet man stark pulsierende Arterienästchen ab. Beide Vorderarmvenen sind ebenfalls prall gefüllt und zeigen ein reiches Anastomosennetz zwischen einander bis zum Ellenbogengelenk. Rechter Vorderarm fühlt sich wärmer an, wie links. Die Finger stehen in Ulnarabduction und werden leicht flectiert gehalten, ihre Bewegungen sind beeinträchtigt. Der Blutdruck an der rechten Hand ist stark herabgesetzt. Am Herzen Vergrösserung der Dämpfung nach links 1 cm über die linke linea mammillaris. Die Herztöne sind rein, 2. Aortenton accentuiert.

An dem exzidierten Stück der arteria radialis mit Begleitvenen fand Läwen Wucherungen der Intima und Intimaverdickungen. Das Fasernetz der elastica interna erscheint zerteilt in einzelne Fibrillen, zwischen denen reichlich Bindegewebe liegt. Die Muscularis ist teils stark verdünnt teils verdickt durch Einlagerung von Bindegewebe. Dieselben Erscheinungen treten an den kleineren Gefässen, Arterien und Venen auf.

Im Anschluss an diesen Fall von mittelschwerer Phlebarteriektasie führt Laewen die in der Literatur beschriebenen Fälle dieser seltenen Erkrankung an und teilt dieselben ein in Fälle, bei denen keine Anastomose zwischen Arterien und Venen besteht und solche, bei denen eine Anastomose beider Gefässarten sich gebildet hat. In den ersteren rechnet Läwen die Fälle Letenneur[1]) Fischer[2]), Obalinsky und Browicz[3]); zu den letzteren die Fälle von Krause[4]) und die beiden be-

[1]) Letenneur, Gaz. des Hôp. 1859. pag. 122.

[2]) Fischer, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie XII. Bd. 1880. S. 29.

[3]) Obalinsky-Browicz, Sitzungsbericht der Acad. der Wiss. Krakau I. Bd.

[4]) Krause, Traumatische Angiektasie des linken Armes. Archiv f. klin. Chirurg. II. Bd. 1862 pag. 142.

kannten Fälle von Nicoladoni[1]) Da die eben genannten Fälle viel Aehnlichkeit mit einander haben, so sehe ich von einer auch nur kurzen Beschreibung derselben ab und verweise auf die oben erwähnte Arbeit von Läwen. Zum besseren Verständnis des Spätstadiums unserer Krankheit erlaube ich mir den einen Fall von Nicoladoni kurz anzuführen.

22 J. alter Maurergeselle. Seit dem 2. Lebensjahr war der linke Arm dicker und umfangreicher, wie der rechte. In demselben fühlte er seit frühester Jugend in Intervallen wiederkehrende Schmerzen, die an Heftigkeit ständig zunahmen. In den Beugern des linken Vorderarms traten zuletzt Krämpfe ein, die ihn völlig arbeitsunfähig machten. Status: Linker Arm geschwollen, V. cephalica kleinfingerdick und stark pulsierend. In der linken Ober- und Unterschlüsselbeingrube starke Pulsation der A. subclavia. Die a. axillaris kleinfingerdick, brachialis ebenfalls erweitert. Auf beiden Seiten des Vorderarms stark verzweigte pulsierende Venengeflechte. An der Ulnaris vor dem Handgelenk eine Ectasie, die radialis an derselben Stelle kleinfingerdick. Ueber den Arterien ein Schwirren hörbar. Die linke Hohlhand pulsiert als Ganzes, wird von einem Gefässkonvolut vollkommen eingenommen und zeigt eine bläuliche Hautfarbe. Auf dem Handrücken neben zahlreichen varicösen Geflechten ein pulsierender Varix. Nach Kompression der brachialis entsteht Sinken der Pulszahl.

Die genuine diffuse Phlebarteriectasie ist demnach aus einer Erweiterung von Arterien und Venen eines ganzen Gefässgebietes die entweder angeboren oder in frühster Jugend entstanden ist, hervorgegangen. Durch eine Verletzung der Gefässe kann dieselbe niemals entstehen, da eine solche gänz-

---

[1]) Nicoladoni, Archiv f. klin. Chirurg. XVIII. Bd. 1875 pag. 252, XX. Bd. 1877. pag. 146.

lich andere Erscheinungen verursacht. Ebenso wenig ist die Krankheit, wie das Rankenangiom aus einer Teleangiectasie entstanden. Die Gefässerweiterungen treten langsam und allmählich auf und bereiten erst, wenn sie stärker ausgebildet sind, wesentliche Beschwerden. Zunächst fällt an dem betroffenen Gliede eine stärkere Venenzeichnung auf, erst dann gesellen sich die übrigen Symptome, Turgescenz des ganzen Gliedes, aneurysmatische Erweiterungen an den Arterien dazu. Als Ursache der Erkrankung müssen wir die von sämtlichen Autoren O. Weber, Nicoladoni, Läwen [1]) gefundenen chronisch entzündlichen Veränderungen in der Intima und Media der Gefässe ansehen, die mit Verlust der elastischen Fasern einhergehen. Eine ähnliche Entstehungsart ist in jüngster Zeit für die Bildung von Aneurysmen und Varicen nachgewiesen worden (S. Fischer) [2]). Ob und in wie weit eine Erkrankung der Gefässnerven als primäre Ursache unserer Gefässerweiterung angesehen werden muss, ist noch strittig, da eine solche nicht nachgewiesen werden kann.

Nicoladoni verlegt den Beginn unserer Erkrankung in das Anastomosennetz der Hand und sieht die in den Venen und Arterien auftretenden Veränderungen als Folgeerscheinungen des erhöhten Blutdruckes an. Ueber den erweiterten Arterien fühlt und hört man ein Schwirren, das nach Kompression der brachialis verschwindet. Auch über den Venen ist zum Teil dasselbe Geräusch beobachtet worden. Die Venensäcke pulsieren teils infolge der von den darunter liegenden Arterien her mitgeteilten Pulsation, teils infolge direkter Kommunikation von Arterien und Venen. Die sekundär auftretenden Störungen in

[1]) Läwen, Ueber die gen. diff. Phlebarteriektasie an d. ob. Extremität. D. Zeitschrift f. Chirurgie LXVIII. Bd. pag. 368.

[2]) Fischer Bernhard, Ueber Entzündung, Sklerose und Erweiterung der Venen. In.-Diss. Jena 1900.

den von den erweiterten Gefässen besorgten Gebieten bestehen sowohl in Atrophie als auch in Hypertrophie der beteiligten Gewebe. Die von der Krankheit befallene Extremität macht einen geschwollenen Eindruck infolge der vermehrten Blutfülle; die Haut erscheint fettarm, ihre Riffe sind verstrichen und undeutlich und neigt leicht zur Bildung schwer heilender Geschwüre, aus denen profuse Blutungen entstehen können. Die Muskeln sind in der Regel atrophisch.

Subjectiv macht sich in dem befallenen Gliede zunächst ein Gefühl von Ermüdung bemerkbar, dann von Schwere namentlich beim Herabhängen des Gliedes. Später treten wohl infolge atrophischer Vorgänge heftige in Intervallen wiederkehrende Schmerzen ein, die im Verein mit der gestörten Funktion der Finger den von der Krankheit betroffenen erwerbsunfähig machen. Hierzu kommen noch die schon erwähnten Geschwürsbildungen und profusen Blutungen, welche teils aus den Geschwüren, teils infolge der erhöhten Vulnerabilität der Haut entstehen, welch letztere die Krankheit für den davon Betroffenen lebensgefährlich werden lassen können.

In ähnlicher Weise, wie beim arteriellen Rankenangiom treffen wir auch bei der Phlebarteriectasie Hypertrophie des linken Ventrikels an. Das von Nicoladoni beobachtete Phaenomen, dass bei Kompression der brachialis ein Sinken der Pulszahl eintritt, wird von diesem Autor auf einen Druck der stark gedehnten a. subclavia auf den nervus laryngeus recurrens und von diesem auf den vagus zurückgeführt. Engelbrecht[1]) welcher dieselbe Erscheinung bei einem Rankenangiom beobachtete, führt die Abnahme der Pulszahl auf die durch die Kompression bewirkte Ausschaltung des grossen erweiterten Gefässgebietes zurück, da Israel, welcher dieselbe

[1]) Engelbrecht, Ueber Angioma art. rac. In.-Diss. Berlin 1897. pag. 41.

Erscheinung bei einer Angiectasie an der unteren Extremität beobachtete, unmöglich eine vagus-Reizung anzunehmen vermochte.

Die Therapie ist im Wesentlichen die nämliche bei den Gefässgeschwülsten ausführlich zu besprechende.

Eine noch viel seltener an der oberen Extremität beobachtete Geschwulstform stellt das diffuse Angioma cavernosum dar. Dasselbe hat sich im Laufe der Zeit ebenfalls die verschiedensten Benennungen gefallen lassen müssen. Die älteste Bezeichnung findet sich bei Plenk[1]) (1776) der unsere Geschwulstform als naevus vasculosus bezeichnete. John Bell benannte dieselbe Aneurysma per anastomosin und umfasste mit diesem Namen auch das art. Rankenangiom. Gegen Anfang des vergangenen Jahrhunderts wurde unsere Geschwulstform mit dem Namen fungus haematodes belegt; derselbe Name wurde aber auch auf den fungus medullaris, ein zellenreiches weiches Carcinom übertragen, und so resultierten aus dieser Bezeichnung viele Missverständnisse. Dupuytren gebrauchte den Namen tumeur érectile, Schuh nannte es fungus vascularis. Meckel (1818) brachte den Namen Angioma cavernosum zur allgemeinen Geltung.

Das Angioma cavernosum (kurz Cavernom), welches nach Virchow die vom allgemeinen Gefässhabitus entfernteste Form der Gefässgeschwülste darstellt, besitzt im Wesentlichen einen dem normalen cavernösen Gewebe entsprechenden Bau. Man findet bei ihm ein Maschenwerk von anastomosierenden Hohlräumen, das durch bindegewebige Balken gebildet wird. Die Grösse und Form dieser Hohlräume wechselt in verschiedenen Geschwülsten, wie bei ein und derselben. Diese Hohlräume sind mehr oder weniger strotzend mit Blut gefüllt; ihre Ge-

[1]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. I. T. pag. 311.

stalt ist nicht rund, sondern mehr länglich oval oder eckig. Ein zartes Endothel kleidet die Hohlräume aus. Die Balken und Septa des Gerüstes bestehen aus faserigem Bindegewebe; daneben werden in ihnen auch elastische Fasern und glatte Muskelfasern gefunden. Letztere sind jedoch nicht konstant; in den kleineren Balken findet man glatte Muskelfasern häufiger. In den grösseren Balken sieht man auch oft Gefässe, die Vasa vasorum. Auch Nerven sind bis in das Innere der Geschwulst hinein beobachtet worden. Das Verhalten der Gefässe unserer Geschwulstform gegenüber ist ein ähnliches, wie bei normalem cavernösen Gewebe. Arterien führen das Blut in die Maschenräume, Venen führen dasselbe wieder ab. Die Verbindung der Geschwulst mit den Venen ist eine breitere, während die zuführenden Arterien so fein sind, dass sie häufig bei Entfernung des Tumors übersehen werden.

Die meisten hierher gehörigen Geschwülste lassen sich auf Druck entleeren und zeigen eine weiche Konsistenz. Der Grad derselben hängt ab von der Menge und Beschaffenheit der die Geschwulst bildenden Gerüstsubstanz.

Durch Verlangsamung des Blutstroms können sich ähnlich wie in den Venenerweiterungen in dem Cavernom Thromben bilden. Diese können, falls sie lange bestehen, verkalken und bilden dann die sogenannten Venensteine (Phlebolithen). Ihrem Bau nach stellen dieselben konzentrisch geschichtete glatte Körper dar mit verkalktem Centrum, erreichen die Grösse eines Hirsekorns, höchstens eines Kirschkerns, und bestehen hauptsächlich aus Fibrin.

Die Cavernome sind durch Zunahme resp. Abfluss ihres Blutgehaltes einer Aenderung ihres Volumens fähig und in sofern erektil, wenn auch nicht in dem Masse wie die corpora cavernosa penis.

Vorkommen können diese Geschwülste an sämtlichen Or-

ganen des Körpers. Ihrer Lage nach unterscheidet man oberflächlich und tiefer gelegene Geschwülste, ihrer Begrenzung nach circumscripte und diffuse. Die circumscripten Cavernome sind gewöhnlich von einer bindegewebigen Kapsel umkleidet, die diffusen gehen ohne deutliche Grenzen in die Nachbargewebe über. Die letzteren können daher bedeutend der Fläche nach wachsen und werden daher nicht mit Unrecht von Demarquay als tumeurs érectiles envahissantes bezeichnet. Am meisten findet man die Geschwulst am Kopfe, erst in zweiter Linie an den Extremitäten.

Ueber die Aetiologie der Geschwulst herrscht noch Unklarheit. Gewöhnlich erfolgt ihre Entwicklung auf Grund kongenitaler Anlagen. Ohne dass die Erblichkeit gerade eine grosse Rolle spielt, sieht man die Geschwulst häufig aus einer angeborenen Teleangiectasie hervorgehen. Dieser Naevus kann zunächst Jahre lang bestehen, verwandelt sich dann durch Umwandlung wuchernder Gefässschlingen in ein Cavernom. Ebenso häufig ist die Geschwulst angeboren beobachtet worden.

Die Ansichten über die Entstehung des Cavernoms gehen ebenfalls noch weit auseinander. Rokitansky[1]) war der Meinung, dass sich die Geschwulst getrennt von den Gefässen entwickle, Hohlräume darstelle, erst später mit den Gefässen in Verbindung trete. Virchow[2]) trat dieser Ansicht scharf entgegen und lässt die Geschwulst durch Erweiterung präexistierender Gefässe, sowohl alter als neugebildeter, hervorgehen; indem er annimmt, dass sich die Gefässwände durch die Ausdehnung verdünnen und so allmählich zum Schwinden kämen. Diesen Vorgang der Gefässerweiterung betrachtet Virchow aber nicht als rein passiven, sondern betont, dass bei dem

[1]) Rokitansky, Lehrbuch d. path. Anat. 1855. pag. 209. Bd. I.

[2]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. I. Hälfte. pag. 323.

Cavernom auch Gefässwände wären, deren Wandungen verdickt sind. Durch Vermehrung und Anbildung von Wandelementen, sowie durch Neubildung interstitiellen Gewebes werde die Wand weniger widerstandsfähig und gebe dem Blutdruck nach. Das Cavernom zeige neben den passiven auch rein aktive Vorgänge. Die Geschwulst wuchere weiter, indem in der Peripherie infolge Irritation die Bildung von Granulationsgewebe vor sich gehe, in dem sich wiederum neue Gefässe entwickelten. Nach Rindfleisch[1]) entsteht das cavernöse Gewebe aus einer cavernösen Metamorphose, die sich darin äussere, dass im Verlauf der Gefässwandungen Keimgewebe gebildet werde, welches nach Umwandlung in Spindelzellen und faseriges Gewebe einen Zug auf die Gefässwand ausübe. Die französischen Autoren, unter ihnen Journiac[2]), sahen das Angiom hervorgehen aus einer kleinzelligen Wucherung des Endothels der Gefässwand. Tillmanns[3]) und Langhans[4]) erblickten desgleichen den primären Prozess in einer Wucherung des Endothels. Stamm[5]), welcher in der Lage war, multiple Angiome an der Leiche eines Kindes zu untersuchen, findet zunächst eine Wucherung des Edothels und hält diese ebenfalls für den Ausgangspunkt des Angioms. Die Ausdehnung der Gefässwand geschieht sowohl infolge der Wucherung der Intima als auch infolge des Blutdrucks. Beide zusammen überwinden erst den Widerstand, welchen die benachbarten Gewebe der Gefässdehnung entgegensetzen. Aus einer derartigen Gefässerweiterung entsteht die Teleangiectasie, aus dieser bei immer weiterer Bildung von Gefässräumen, deren Wände durch Druck usu-

[1]) Rindfleisch, patholog. Gewebelehre. 1875.

[2]) Archives de physiologie normal. et pathol. 1879. Nr. 1.

[3]) Archiv der Heilkunde. 1873. pag. 549.

[4]) Virchow, Archiv 75.

[5]) Stamm, Beitrag zur Lehre von den Blutgefässgeschwülsten. In. Diss. Göttingen 1891.

rieren, das maschige, schwammige Gewebe des cavernösen Angioms. Die alte Ansicht Virchows über Entstehung der Cavernome ist also noch bis heute massgebend geblieben. Die Ursache für die Entwicklung dieser Endothelwucherungen haben wir wohl auf embryonale Keimanlagen (im Sinne der Lehre Cohnheims) zurückzuführen.

Ich gehe nun auf den von mir beobachteten Fall näher ein. Zum besseren Verständnis meiner Beschreibung verweise ich auf die Abbildung am Schlusse der Arbeit.

Anamnese. Patientin ist die 42 Jahre alte unverheiratete Luise G. aus Danzig. Dieselbe stammt aus gesunder Familie, von ihren Angehörigen hat angeblich niemand an einer Gefässgeschwulst gelitten. Die Krankheit am linken Arm habe schon seit früher Jugend, ja, wie die Mutter der Pat. angiebt, von Geburt an bestanden. So lange wie Pat. denken könne, sei der linke Arm blau verfärbt und geschwollen gewesen, auch habe sie seit frühester Jugend an heftigen, in Intervallen wiederkehrenden Schmerzen gelitten. Die Gebrauchsfähigkeit des linken Armes sei immer gestört gewesen. Kurz vor und zur Zeit des Eintritts der Menstruation im 18. Lebensjahre haben sich die Schmerzen sowie die Schwellung des linken Armes gesteigert. Nach Eintritt der Menstruation nahmen die Schmerzen wieder ab, doch seien sie nach schmerzfreien Zwischenräumen, namentlich vor Witterungswechsel, immer heftig tagelang aufgetreten. Die Menstruation sei immer besonders stark gewesen, auch habe Pat. des öfteren an Nasenbluten gelitten. Nach einem jedesmaligen Blutverlust sei der Arm zwar etwas dünner geworden, doch musste derselbe dann einige Zeit hindurch geschont werden, da die Schmerzen zu dieser Zeit recht heftig auftraten. Der linke Arm sei immer kraftlos gewesen und sei, wenn er ein wenig zur häuslichen Arbeit mitgebraucht wurde, noch mehr angeschwollen. Seitun-

gefähr 5 Jahren seien die Schmerzen nicht mehr so heftig und immer seltener aufgetreten, auch sei die Schwellung im linken Arm nicht mehr so stark wie früher. Aerztliche Hilfe wurde von der Mutter der Pat. sowie von dieser selbst verschiedentlich aufgesucht, doch konnten die anempfohlenen Wicklungen des Armes nicht ertragen werden. Ein zurzeit besonders heftiger Schmerzen erbetener chirurgischer Eingriff wurde ihr verweigert. Augenblicklich kann Pat. leichtere häusliche Arbeiten verrichten, muss aber darauf achten, dass der linke Arm ständig in Brusthöhe bleibt, da sie bei dieser Lage angeblich die grösste Kraft in dem Arme fühlt. Beim Schlafen muss der linke Arm ebenfalls durch ein besonderes Kissen in Herzhöhe gehalten werden, da Pat. beim Hängenlassen sofort Unbehagen verspürt.

Status: Pat. ist mittelgross und zeigt kräftigen Körperbau. Der Ernährungs- und Kräftezustand ist ein vollkommen befriedigender. Die Haut und Bindehaut zeigen normale Farbe und Beschaffenheit und lassen mit Ausnahme des linken Armes nirgends Gefässgeschwülste erkennen. Bei der Besichtigung erscheint der linke Arm gegen den rechten plump und unförmlich verdickt und wird mit im Ellenbogengelenk spitz- oder rechtwinklig gebeugtem Vorderarm und auf der Brust oder in die Seite gestützter Hand getragen. Beim Sinkenlassen des linken Arms schwillt die ganze Extremität noch mehr an, während die Schwellung beim Emporheben des linken Armes über Schulterhöhe rasch abnimmt. Hierbei nimmt die Abschwellung von der Hand ihren Ausgang und schreitet von hier aus, dem Auge des Beobachters deutlich sichtbar, nach dem Oberarm zu fort. Der Abfluss der Schwellung vollzieht sich in 13 Sekunden. Der linke Arm ist kürzer wie der rechte. Es beträgt die Länge des Arms vom Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers R = 75 cm, L = 73 cm. Die Länge des

Oberarms vom Acromion bis zum Olecranon R = 33, L = 32 cm, die Länge des Vorderarms vom Olecranon bis zur Mittelfingerspitze R = 42, L = 41 cm. Länge des Mittelfingers R = 9,5, L = 9 cm.

Der Umfang beider Arme stellt sich folgendermassen:

	Rechter Arm.	Linker Arm.	
		In Herzhöhe	In Schulterhöhe.
Ueber Mitte Oberarm	23,5 cm	27 cm	26 cm
„ Ellenbeuge	21 „	28 „	24 „
„ Vorderarm oben	22 „	26 „	21 „
„ Mitte Vorderarm	20 „	22 „	18,5 „
Oberhalb des Handgelenks	16,5 „	22 „	17 „
Ueber Handgelenk	15,5 „	20 „	16 „
„ Mittelhandknochen ohne Daumen	18,5 „	19 „	17,5 „

Somit beträgt der Umfang des erhobenen kranken Armes immer noch etwas mehr, wie der des gesunden. Auffallend beträgt am proximalen Ende des linken Vorderarms der Umfang etwas weniger wie rechts. Es erklärt sich dieser Umstand aus dem an dieser Stelle besonders starken Schwund der Muskeln.

Die Geschwulst beginnt auf dem linken Handrücken in Höhe des Metacarpal-Phalangealgelenks des Daumens und erstreckt sich mit einem an der ulnaren Seite des Metacarpus des Daumens liegenden, hoch emporgewölbten Längswulst nach dem Handgelenk zu. Ueber dem Metacarpalknochen des Zeige- und Mittelfingers erheben sich auf dem linken Handrücken 3 nebeneinander liegende 2 cm breite schräge in den vorher beschriebenen Längswulst verlaufende Querwülste. Von dem am meisten ulnarwärts gelegenen Querwulst geht ein 1 cm breiter Wulst über den Metacarpus des linken Ringfingers, welcher in dem vom IV. und V. Metacarpus gebildeten Zwischenraum

endigt. Diese Wülste zeigen ein gewundenes Aussehen und treten aus der Geschwulst deutlich hervor. Der Handrücken über dem V. Metacarpus, die 5 Finger, sowie die linke Hohlhand sind vollständig von der Geschwulst verschont, aber stark atrophisch. Das linke Handgelenk wird auf der Streckseite durch eine seichte Querfurche angedeutet, jedoch setzt sich unter derselben die Geschwulst auf den Vorderarm fort. Am linken Vorderarm nimmt die Geschwulst ihre grösste Ausdehnung an, und zwar nimmt sie mit etwas gleichmässigerer Oberfläche die ganze Streckseite desselben ein und lässt auf dieser nur den ulnaren Rand frei. Auf der Beugeseite des linken Vorderarms bleibt ebenfalls der ulnare Rand in einer Breite von 3 cm verschont. Die Breite des ganzen nicht mit Geschwulst bedeckten Hautstreifens beträgt durchweg 6 cm. Am linken Vorderarm stellt also die Geschwulst einen mehr gleichmässig verlaufenden, sich um die radiale Seite herumschlagenden Längswulst dar, aus dem an der Streckseite dicht oberhalb des Handgelenks 4 isoliert stehende, erbsgrosse halbkugelförmig hervorgewölbte Knoten hervorragen. An der Streckseite ist die ziemlich ebene Oberfläche der Geschwulst von 4 sehr seichten Querfurchen durchzogen. In der Nähe des Ellenbogengelenks treten an der Streckseite des linken Vorderarms 3 geschlängelte Querwülste deutlich aus dem Längswulst hervor. Vom Vorderarm setzt sich der Längswulst auf die Beugeseite des Oberarms bis zu seinem oberen Drittel fort. Die Grösse der Geschwulst zeigt hier eine geringere Ausdehnung, wie am Vorderarm, nimmt aber die Beugeseite desselben vollkommen ein und bildet dicht oberhalb des Ellenbogengelenks und am Anfang des oberen Drittels des linken Oberarms noch je einen halbkugelförmigen Tumor von der Grösse eines kleinen Apfels. Im oberen Drittel des linken Oberarms verläuft die Geschwulst flach nach der Streckseite des Arms zu. Dicht oberhalb des linken Ellenbogenge-

lenks befindet sich an der Streckseite des Oberarms isoliert, von gesunder Haut umgeben eine wallnussgrosse Geschwulst. Die linke Achselhöhle, sowie die linke Schulter erscheint normal, nur treten die Hautfalten in der Achselhöhle besonders stark hervor.

Die mächtige den Handrücken, sowie den linken Vorderarm und den unteren Teil der Beugeseite des linken Oberarms fast vollständig einnehmende Geschwulst zeigt durch ihre beim Emporheben und Senken des linken Armes bald stärkere, bald schwächere Füllung ein wechselndes Bild. Bald ist beim Sinkenlassen des Armes die Geschwulst prall gefüllt und zeigt in plastischer Form ihre Wülste und Buchtungen, die der Oberfläche ein höckeriges Aussehen verleihen, bald schwinden beim Emporheben sämtliche Gebilde in der Geschwulst und die Haut liegt in weiten welken Falten fast den Armknochen auf.

Die Farbe der Geschwulst stellt im Allgemeinen ein durch die Eigenfarbe der Haut gedämpftes mattes Blau dar, aus dem am Vorderarm die 4 oben erwähnten Prominenzen mit dunkelblauer Farbe hervortreten. Das matte Blau wird beim Senken des Armes intensiver und macht beim Emporheben desselben einer mehr mattgrau blauen Farbe Platz. Ueber dem linken Handrücken zeigt die Geschwulst eine mehr rotblaue Verfärbung. Diese rote Beimischung erfährt die Farbe der Hand durch weinrote gesprenkelte Flecken, welche sich teils zwischen den Querwülsten, teils an der Geschwulstgrenze zwischen I. und II. Metacarpus befinden. An dieser Stelle wird die Geschwulst von einem 2 cm breiten weinrot verfärbten Streifen zum normalen Gewebe übergeleitet. Die Grenzen der Geschwulst sind am Vorder- und Oberarm nicht so scharf wie an der Hand ausgeprägt, sondern der Tumor geht allmählich und mit einzelnen Ausläufern in die normale Haut über.

Betastet man mit der Hand vorsichtig die Geschwulst, denn

dieselbe ist auf Druck stark empfindlich, so hat man ein unangenehm flaumig weiches Gefühl. Einem sanften Druck weicht der Geschwulstinhalt nach der fluctuirenden Umgebung zu aus, und man kann in der Tiefe bequem Sehnen und Knochen abtasten. Hierbei man das Gefühl, als ob sich zwischen Haut und Knochen nur sehr wenig fester Substanz befinde. Oberhalb des Handgelenks fühlt man auf der Streckseite des Vorderarms zahlreiche hirsekorngrosse steinharte Gebilde, die namentlich nach dem Handgelenke zu recht zahlreich neben einander liegen. Im Allgemeinen entspricht ihre Lage den auf der Streckseite angedeuteten Querwülsten. Diese zahlreichen Venensteine geben dem tastenden Finger an dieser Stelle ein mehr konsistenteres Gefühl, jedoch kann man auch durch diese Konkremente die Knochen des Vorderarms deutlich abtasten. Auch in der Geschwulst am Oberarm befinden sich einige Konkremente, die eine etwas stärkere kirschkernähnliche Grösse zeigen.

Die Haut über der gesamten Geschwulst ist papierdünn, sehr substanzarm und über der Geschwulst nur wenig verschieblich. Durch die Buckel und Wülste wird sie emporgehoben und lässt am Handrücken in ihrem Gewebe kleinere Gefässzeichnungen anscheinend Venen sichtbar werden. Im übrigen kann man durch die Haut hindurch genau alle Windungen und Erhebungen der Geschwulst betrachten. Ist die Geschwulst beim Herabhängen des linken Armes stark gefüllt, so erscheint die Haut glänzend, prall gespannt, ihre Falten und Riffe verstrichen. Entleert man die Geschwulst durch Emporheben des Armes, so liegt die Haut in weiten Längsfalten gelegt, welk und schlaff dem Arme auf. Ihre Oberfläche zeigt dann deutlich die einzelnen durch die dann tief eingeprägten Riffe gebildeten Felder.

An der Beugeseite des linken Oberarms sieht man mitten in der Geschwulst einen erbsengrossen bräunlichen Naevus.

Die Haut über den gesunden Teilen des linken Armes fühlt sich ebenfalls zarter und weicher an, als auf der rechten Seite. In der Umgebung der Geschwulst nimmt man weder Zeichen einer Entzündung wahr, noch sind die Drüsen in der Achselhöhle palpierbar oder empfindlich. Die oberflächlichen Hautvenen am Arme sind nicht sichtbar, dagegen lassen sich auf dem Handrücken 3 gänsekieldicke pfropfenzieherähnlich geschlängelte Venen verfolgen, welche sich in den Geschwulstmassen der Hand verlieren. Die Muskeln des linken Armes sind stark atrophisch und unter der Geschwulst nicht zu palpieren. Bei Abfluss der Geschwulst am Handrücken kann man, falls die Finger sich bewegen das Spiel der Strecksehnen deutlich beobachten.

Die aktiven Bewegungen des linken Armes sind in allen Gelenken eingeschränkt. Der Arm kann im Schultergelenk selbsttätig nur bis zur Horizontalen gehoben werden, in dieser Lage vermag Pat. den Arm jedoch nur einige Minuten zu halten, da derselbe dann kraftlos herabsinkt. Hebt man den Arm noch etwas über die Horizontale, so klagt Pat. über Unbehagen und einen dumpfen Schmerz in der Herzgegend. Der Vorderarm kann im Ellenbogengelenk nur bis zu einem Winkel von 110° zum Oberarm gestreckt werden. Lässt Pat. den Arm so hängen, dann empfindet dieselbe in ihm ein Gefühl von Schwere, das sich nach längerem Halten in dieser Lage zu heftigen Schmerzen steigert. Die der Pat. angenehmste Stellung des Armes ist das Halten desselben in Brusthöhe mit gebeugtem Vorderarm. Die Bewegungen im linken Handgelenk, sowie in den Fingergelenken derselben Hand sind sichtlich verlangsamt, weniger geschickt und unsicher. Der Händedruck links ist vollkommen kraftlos. Beim Fingerspreitzen zittern die Finger der linken Hand, namentlich besonders stark der Daumen; dieses Zittern hört erst auf, wenn die Hand unterstützt wird.

Die Untersuchung der Lungen ergiebt völlig regelrechten Befund. Die Herzgrenzen stellt oben der untere Rand der IV. linken Rippe, innen der linke Brustbeinrand dar und reichen nach aussen 1.5 cm einwärts von der linken Brustwarzenlinie. Der Herzspitzenstoss liegt im V. Intercostalraum in der linken Brustwarzenlinie und ist deutlich sicht- und fühlbar. Die Herztöne sind rein und ohne Nebengeräusche hörbar, ebenso ergiebt die Auscultation der grossen Gefässe nichts abnormes. Der II. Pulmonalton ist bei herabhängendem linken Arme accentuiert, wird bei erhobenem Arme undeutlich und klingt wie gespalten. Die Pulszahl beträgt 72 in der Minute und wird nach Abfluss des Blutes aus der Geschwulst und Kompression der linken Brachialis nicht weiter herabgesetzt. Die linksseitigen Aa. brachialis radialis und ulnaris pulsieren an normaler Stelle, zeigen keine Erweiterung oder Schlängelung und sind im Pulse der rechten Seite an Zahl und Stärke gleich. Die Geschwulst am linken Arm zeigt keine Pulsation, über ihr hört man kein Geräusch (auscultatorisch). Die linke obere Extremität fühlt sich nicht heisser an wie die rechte.

In unserem Falle besteht also eine den linken Handrücken, den Vorderarm fast völlig, den linken Oberarm teilweise einnehmende, subkutan gelegene Geschwulst, welche aus einem schwammigen eng unter einander kommunizierenden Gewebe besteht, dessen Inhalt weich, fluktuierend ist und keine Pulsation zeigt. Der Farbe nach besteht dieser Inhalt aus venösem Blut, welches wie der schnelle Abfluss beim Emporheben des Armes zeigt, in breiter Verbindung mit den abführenden Venen steht. Die Geschwulst ist angeboren und hat sich vermutlich aus einem Naevus am Handrücken, von dem man die Reste zwischen I. und II. Metacarpus in der weinroten Verfärbung der Haut noch sieht, entwickelt. Einen zweiten Naevus weist der Oberarm auf. Die Geschwulst ist während der Pubertät

besonders stark gewachsen und hat seit 5 Jahren an Grösse wieder allmählich abgenommen. In gleicher Weise haben die Schmerzen im linken Arm früher zu —, in letzter Zeit erheblich abgenommen. Dem ganzen Aussehen, sowie dem Verhalten unserer Geschwulst nach gehört dieselbe in das Gebiet der diffusen Cavernome.

Die Zahl der an der oberen Extremität vorkommenden und bisher in der Literatur angegebenen diffusen Cavernome ist eine sehr geringe. Virchow[1]) führt in seiner Abhandlung über die krankhaften Geschwülste einen Fall von 1. Lamorier an, bei dem eine diffuse Gefässgeschwulst den ganzen Arm von der Schulter bis zu den Fingern umfasste. Der ganze Arm war schwarzblau verfärbt, die Geschwulst weich ohne Pulsation, ähnlich einer mit Luft gefüllten Kälbermilz. Der betroffene Arm zeigte nicht die Hälfte des Umfangs des gesunden. Beim Emporheben verdünnte sich der erkrankte Arm noch mehr und es entstand hierbei eine Geschwulst auf der Schulter und dem grossen Brustmuskel. Nach dem Tode des 70 Jahre alt gewordenen Mannes fand man starke Atrophie der Muskeln und Knochen an dem von der Geschwulst betroffenen Arme. In der Geschwulst fand man mit einander kommunizierende Blasen, die der Bildung der Placenta sehr ähnlich waren.

2. Richet[2]) stellte in der medizinischen Gesellschaft Paris ein Kind vor, bei dem sich ein cavernöses Angiom an der Hand und dem Vorderarm in 20 Monaten ausgebildet hatte. Es bestand starke Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen des Armes. Besserung nach Eisenchlorideinspritzungen.

3. Lichtenstein[3]) 38 Jahre alter Schuhmacher Böhmer

[1]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. III. Bd. I. Hälfte pag. 355.

[2]) Langenbeck, Arch. f. klin. Chirurgie III. Bd. 1862 pag. 193.

[3]) Lichtenstein, Ueber diffuse Gefässgeschwülste der oberen Extremität. In.-Diss. Bonn (gedr. Neuwied) 1889. pag. 28.

stammt aus gesunder Familie. Gleich nach der Geburt wurde an der rechten Hohlhand ein linsengrosses Knötchen bemerkt. Dieses sei allmählich zu einem Blutschwamm gewachsen. Eine Operation dieses Blutschwamms hatte nur wenig Erfolg. Gleich darauf sei in der Nachbarschaft der Narbe wieder ein Knötchen gewachsen, habe sich zur Geschwulst entwickelt und diese sei allmählich von der Hand aus auf den Arm zu gewachsen. Als Knabe habe er oft Schmerzen in der rechten Hand gehabt, die einen ziehenden reissenden Charakter gezeigt hätten und sich nach Genuss von Alkohol steigerten.

Befund: Die rechte Hand, mehr noch der rechte Vorderarm ist stark geschwollen. Die Schwellung nimmt zu beim Herabhängen des Gliedes und allmählich von der Hand aus ab bei der Elevation desselben. Hierbei liegt die Haut dem Arme in Falten auf. Beim Senken des Armes tritt die Schwellung wieder ein, die Haut ist dann prall gespannt. An der Hand befindet sich die Geschwulst hauptsächlich an der ulnaren Seite und tritt besonders auf dem Dorsum und in der Vola über dem Metacarpus V hervor.

Am rechten Vorderarm befindet sich jenseits des Handgelenks eine pralle lappige Geschwulst, welche plastisch hervortritt und deutlich 5—6 zusammenhängende Wülste hervorwölbt. Hauptsächlich nimmt dieselbe den unteren Teil der Beugeseite des rechten Vorderarms ein und geht an der ulnaren Seite des Vorderarms weiter, um sich in der Ellenbeuge zu verlieren. In der Hohlhand ist diese Geschwulst rotblau verfärbt, am Vorderarm scheinen die Wülste bläulich rot vor, beim Herabhängen des Armes mehr tiefblau. Die Geschwulst ist weich fluctuierend und lässt sich auf Druck langsam entleeren. Die Gegend oberhalb des Processus styloides radii ist stark empfindlich, in der Tiefe ein Venenstein. Die Haut über der Geschwulst ist sehr dünn und durchscheinend. Die oberflächlichen

Venen treten nirgends hervor. Der Puls ist auf beiden Seiten an Zahl und Stärke gleich. Des Muskeln des rechten Armes sind stark atrophisch.

Da an eine Exstirpation der Geschwulst infolge ihrer grossen Ausdehnung nicht zu denken ist, sieht Trendelenburg von jedem operativem Eingriff ab, zumal die vorhandenen Schmerzen die Amputation des Gliedes noch nicht rechtfertigen.

4. Witzel.[1]) 7 Jahre alter Knabe, der ebenfalls aus vollkommen gesunder Familie stammt. Gleich nach der Geburt eine bläuliche Verfärbung am linken Arm und linker oberer Brusthälfte, die beim Schreien anschwoll. Die Finger und linke Mittelhand dick, auffallend weich, zeigen eine rötlichblaue Verfärbung. An der radialen Beugeseite des linken Vorderarms eine längliche Schwellung, welche graublau verfärbt ist Mit dem Wachstum des Knaben nahm auch die Geschwulst an Ausdehnung zu und zwar von der Peripherie aus. Nach längerem Spielen oder Trinken von Bier fanden sich am nächsten Tage Schmerzen ein. Das Kind spielte mit der erkrankten Hand unbeholfen. Trotz Winterkälte blieb die erkrankte Hand warm.

Befund: Für sein Alter kräftig entwickelter Knabe. Herzdämpfung überragt nach links 1,5 cm die linke Brustwarzenlinie, der II. Aortenton accentuiert, Spitzenstoss breit und hebend. Der ganze linke Arm 3,5 cm kürzer wie der rechte und stark geschwollen beim Herabhängen. Beim Emporheben schwillt derselbe ab von der Hand aus allmählich, um beim Sinkenlassen wieder an Umfang zuzunehmen. Der 3. und 4. Finger stark verdickt, am kleinen Finger und Daumen ist nur das Grundglied geschwollen. In der linken Vola eine Hervorwölbung, die ziemlich gleichmässig die linke Hohlhand ausfüllt; über dem linken Handrücken mehrere verschieden ge-

[1]) Lichtenstein, ebenda pag. 32.

formte Buckel und Wülste, so dass die ganze Hand unförmlich geschwollen erscheint. An der radialen Seite des linken Vorderarms zieht ein flacher Längswulst empor, dessen Breite $^1/_3$ der Peripherie des Armes einnimmt und mehrere seichte Quereinschnürungen zeigt. Von diesem finden sich einige ulnarwärts ziehenden Ausläufer. In der Mitte über der ulna sitzt ein bohnengrosser isolierter Knoten, der sich auf Druck nur wenig verkleinert. Die Ellenbeuge wird durch eine Querfurche in dem radialen Längswulst angedeutet, welcher sich an der Beugeseite des linken Oberarms weiter fortsetzt. Die grösste Hervorwölbung zeigt die Geschwulst im unteren Drittel des Oberarms. Die Schulterwölbung sowie der obere Teil des linken Oberarms ist voller wie rechts, die linke Achselhöhle ist verstrichen. Die Farbe der Geschwulst ist an den Fingern und Mittelhand schmutzig rötlichblau sonst graublau; der hervorragende Wulst am Oberarm und eine Verdickung in der Nähe der linken Brustwarze ist rotblau verfärbt. In der Hohlhand eine blaue rotgefleckte Insel, von ihr aus zackige rotblaue Ausläufer in die graurot gefärbte Nachbarschaft. An den übrigen Teilen der Hohlhand sind mehrfach geschlängelte dunkelblau gefärbte Verästelungen durch die Haut sichtbar. An der ulnaren Seite der Hand und des Vorderarms zeigt die Haut ein bläuliches Maschenwerk von Gefässen die bald kleinere, bald grössere Felder normaler Haut zwischen sich fassen. Die Haut an der radialen Seite der Hand ist mehr graurot, ebenso der Längswulst am Vorder- und Oberarm. In der linken Achselhöhle ein dichtes Geflecht von blauen Gefässsträngen. An der erkrankten Brusthaut sind nur seltener blaue Strahlen sichtbar. Dicht unterhalb der linke Clavicula ein linsengrosser stark blau gefärbter Fleck, daneben ein braunroter linsengrosser Naevus. Unten und aussen von der linken Brustwarze eine umschriebene Geschwulst von dunkelblauer Farbe. Die

Gefässzeichnung ist bis zum sternum zu verfolgen und reicht bis hinten. 4 Querfinger unterhalb des unteren Schulterblattwinkels. Beim Betasten fühlt sich die Geschwulst flaumweich an, ihre Teile sind schwammig wie emphysematöse Lungen. Die Knochen lassen sich leicht abtasten; zwischen Haut und Knochen nur Flüssigkeit. Die Haut ist stark verdünnt, über der Geschwulst gespannt, beim Emporheben des Armes legt sie sich weit in Falten. Die Hautvenen sind nirgends sichtbar. Am radialen Wulst am Vorderarm ein fast erbsengrosser Venenstein. Die Arterien sind nicht erweitert und nicht geschlängelt. Der Puls an Stärke und Zahl gleich dem auf der gesunden Seite. Die Muskeln sind stark atrophisch, die Sehnen sind strangartig durchzufühlen. Der linke Oberarmknochen anscheinend verdünnt, die Gelenke intakt. Aktive Bewegungen erfolgen langsam und vorsichtig. Bei der Auscultation über der Geschwulst keine Geräusche. Nach Entleerung der Geschwulst durch schnelles Emporheben des Armes sinkt der Puls von 80 auf 64 Schläge in der Minute.

Bei unserer Zusammenstellung betraf die Geschwulst 3mal das männliche, 2mal das weibliche Geschlecht. Jedesmal war die Geschwulst teils angeboren, teils aus einem angeborenen Naevus hervorgegangen. Der von mir geschilderte Fall hat hinsichtlich seiner Gestaltung die grösste Aehnlichkeit mit dem von Witzel beschriebenen. Hier wie dort nahm die Geschwulst den linken Arm fast vollkommen ein; nur blieb in unserem Falle der Thorax von der Geschwulst verschont. Ein abweichendes Verhalten zeigten auch die von Witzel beobachteten circumscripten Knoten, ebenso war im Falle Witzels eine Veränderung (Hypertrophie) des linken Herzens, sowie das von Nicoladoni bei der Phlebarteriectasie, von Engelbrecht bei einem Rankenangiom beobachtete Phaenomen der Pulsverlangsamung nachweisbar. Im Uebrigen passen beide Fälle fast

genau auf die von Virchow als lipogen geschilderte Form des angioma cavernosum. Der von mir beschriebene Fall ist insofern interessant, weil das Wachstum der Geschwulst in den letzten Jahren zum völligen Stillstand gekommen und mit dem Eintritt des Klimakterium ein weiterer Rückgang der Geschwulst zu erwarten ist.

Das klinische Bild unserer Geschwulstform ist, weil dieselbe als diffuse nur subcutan vorkommt, ein derartig markantes, dass dasselbe zu Verwechslungen keinen Anlass bieten kann. Mögen beim Rankenangiom die Venen noch so stark sackförmig erweitert sein, immer wird die starke stossweise Pulsation, das dem Pulse isochrone Schwirren uns vor einer Fehldiagnose bewahren. Immerhin besteht aber zwischen beiden Gefässgeschwülsten mancherlei Analogie. Der Beginn der Erkrankung, ihr Ursprung aus einem Naevus, das progressive Fortschreiten von der Hand auf den Arm, sowie die bei beiden Geschwulstformen gleichen subjektiven Beschwerden, die sekundären Atrophieen sind beiden gemeinsam.

Die Prognose unserer Geschwulstform ist quoad vitam des davon Betroffenen durchaus günstig zu stellen, da der Geschwulstprozess als ein gutartiger zu betrachten ist und gewöhnlich auf eine Extremität beschränkt bleibt. Immerhin können die subjektiven Beschwerden, namentlich die periodisch auftretenden Schmerzen, so heftig, eine eintretende Blutung so drohend werden, dass man dagegen einzuschreiten gezwungen ist.

Die Therapie hat bei der Behandlung diffuser Gefässgeschwülste alle ihr zu Gebote stehenden Hilfsmittel herangezogen. Die Zahl der hierbei in Anwendung gekommenen Behandlungsmethoden ist eine grosse, woraus man schon entnehmen kann, dass eigentlich keine einzige ein völlig zufrieden-

stellendes Resultat ergiebt. Im allgemeinen teilt man diese Methoden in 3 Gruppen ein (Heine):

I. Unterbindung der Hauptarterien, sowie Ligatur und Kompression einzelner zuführenden Arterien.

II. Verfahren, welche die Verödung des Tumors herbeizuführen imstande sind, z. B. Injektion von medikamentösen Flüssigkeiten, Galvanopunktur, Akupunktur.

III. Exstirpation des Tumors.

Von den 3 Gruppen kommt die erste zur Anwendung bei der Behandlung des art. Rankenangioms und ihm ähnlicher Gefässerkrankungen der Phlebarteriectasie. Die Ligatur der radialis und ulnaris hat zwar vereinzelt Besserungen in der Behandlung von Rankenangiomen aufzuweisen gehabt, andrerseits sind Fälle bekannt geworden, bei denen nach Ligatur Nekrose der Finger beobachtet wurde. Bei den mitgeteilten Fällen von Rankenangiom trat im Falle 4 und 7 nach Ligatur der Brachialis Gangrän der Finger ein. Im Falle 8 vermochte die Ligatur der aa. ulnaris und radialis den Zustand nur vorübergehend zu bessern. Nach Verlauf von 2 Jahren trat der alte krankhafte Zustand wieder ein. Die Ligatur der zuführenden Arterien bringt also, abgesehen von dem danach beobachteten Gangrän der Finger, nur vorübergehende Besserung herbei, eine definitive Heilung herbeizuführen, ist dieselbe nicht imstande. Auch die temporäre Beschränkung der Blutzufuhr zu den Gefässgeschwülsten hat sich infolge ihrer geringen Wirksamkeit nur wenig Anerkennung verschafft und kann völlig ausser Betracht gelassen werden.

Einer etwas grösseren Beachtung haben sich die unter die II. Gruppe zu rechnenden Verfahren zu erfreuen gehabt. Zunächst die Injektionen. Dieselben wurden schon 1828 von Lloyd mit spirit. aeth. nitr. und mit reiner Salpetersäure em-

pfohlen, von anderen wurde Ammoniak bei der Behandlung von Angiomen zur Einspritzung verwandt. Nachdem Pravatz bei Aneurysmen und Varicen den Liquor. ferri sesquichlor. benutzt hatte, empfahl Schuh[1]), die Einspritzung dieses Mittels auch bei den Angiomen. Aber auch dieses Mittel, welches in einigen Fällen von Angiomen durch Blutgerinnung Verwachsung und Verödung der Geschwulst herbeizuführen vermocht hatte, brachte mannigfache Gefahren mit sich, die hauptsächlich in der Bildung und Verschleppung von Blutgerinseln bestanden und gefährliche Zustände, Pyämie herbeizuführen vermochten. Bei der Einspritzung von Medikamenten setzt man zunächst eine Entzündung, die nicht selten zur Eiterung resp. Gangrän der betroffenen Gewebspartien führen kann. Tüngel[2]) beobachtete an einem aus der Leipziger Klinik mitgeteilten Fall, bei dem vor 8 Tagen Liquor. ferr. in eine pulsierende Geschwulst am linken Ohre eingespritzt war, Tod infolge jauchiger Pleuritis, Lungenabszess mit Brandheerden. Billroth[3]) erwähnt einen Fall, bei dem ein Kind nach Liq. ferr. Einspritzungen unter den Händen des Arztes starb. Pitha beobachtete danach Amaurosis, Richelot Lungenembolie. Roser[4]) benutzte zur Heilung von Angiomen mit Liq. ferr. durchtränkte Baumwollenfädchen, die er durch die Geschwulst führte und 1—3 Tage liegen liess. Auch hierbei kann Eiterung der Stichkanäle mit ihren Folgeerscheinungen auftreten. Von Bryant wurde Tannin, von Haven Carbollösung zur Einspritzung verwandt. Diesen Verfahren haften dieselben Nachteile wie den

[1]) Schuh, Aneurysma cirs. im behaarten Teil des Kopfes. Geheilt durch Einspritzung von Perchloridum ferri (Zeitschrift d. K. K. Gesellsch. d. Aerzte in Wien 1866).

[2]) Tüngel, Ueber die Behandlung cavernöser Angiome durch galvanocaustische punktförmige Ustion (Archiv der Heilkunde 1875).

[3]) Modrze, Beitrag zur Lehre und Behandlung der Blutgefässgeschwülste des Kopfes. In.-Diss. Breslau 1893. pag. 21 ff.

[4]) Roser, Das Eisenchlorid-Setavenni (Archiv f. Heilkunde 1862).

Liquor. ferr.-Einspritzungen an. Des weiteren wurde von Schwalbe[1]) bei Behandlung venöser Angiome, von Plessing[2]) bei Rankenangiomen Alkoholeinspritzungen benutzt. Plessing spritzte 30% Alkohol in die Geschwülste, setzte dadurch eine Entzündung mit nachfolgender Schrumpfung. Schwalbe modifizierte das Verfahren, indem er Alkohol in die den Geschwülsten benachbarten Gewebe spritzte. Auch bei diesem Verfahren, welches ein gutes Resultat gibt, kann man Eiterung und Necrose der Gewebe beobachten.

Die Galvanopunktur und Elektrolyse, die in Deutschland nur wenig bei der Heilung von Angiomen in Anwendung gebracht wurden, sind meist von englischen und amerikanischen Aerzten bevorzugt. Gessler[3]) berichtet über eine in der Brunsschen Klinik angewandte Methode, bei der beide Pole einer konstanten Batterie mit Nadeln armiert, und diese in die Geschwulst eingeführt werden. Die einzelne Sitzung dauert 10—15 Minuten, muss aber öfter wiederholt werden. Auch über die Erfolge dieser Methode sind die Ansichten geteilt. Einerseits kann man bei eingetretener Besserung ein späteres Wachstum der Geschwulst nicht sicher ausschliessen, andererseits macht das Verfahren auch derartige Schmerzen, dass dasselbe schwerlich allgemein angewandt werden wird.

Auch der Thermokauter wurde bei Behandlung des Angioms benutzt, indem man mit ihm zahlreiche Stichelungen (Ustionen) in die Geschwulst ausführte. Hierbei wurde in den meisten Fällen der Zweck die Geschwulst zu zerstören erreicht. Vor allen Dingen können hierbei, falls der Brenner rotglühend

[1]) Schwalbe, Ueber die parenchymatöse und subcutane Injektion des Alkohols und ähnlich wirkender Stoffe (Virchow, Archiv. Bd. 56. 1872).

[2]) Plessing, Heilung eines Angioma rac. art. durch subcut. Alhoholinjektionen (Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 33. 1886).

[3]) Gessler, Zur elektrolytischen Behandlung der Angiome (Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. IV. 1883).

genommen wird, Blutungen vermieden werden, so dass dieses Verfahren auch von wenig messergeübten, die Blutstillung nicht vollkommen beherrschenden Aerzten zur Entfernung kleinerer Angiome verwandt werden kann.

Auch die Anwendung des setaceum candens nach Middeldorf[1]) hat nach den Berichten von Maas[2]) und Böcker[3]) anempfohlen werden können.

Das souveräne Mittel zugleich das radikalste ist die Exstirpation des Angioms. Bei der heute immer mehr schwindenden Furcht des Publikums vor einem chirurgischen Eingriff und der immer mehr eklatant zu Tage tretenden Erfolge, welche die Chirurgie unter Anwendung aseptischer Grundsätze heute zu verzeichnen hat, beansprucht die Exstirpation das am meisten Aussicht auf Heilung unter Ausschluss der unter Gruppe II erwähnten Gefahren bietende Verfahren. Die Blutung, welche bei der Entfernung von Gefässgeschwülsten recht reichlich zu sein pflegt, kann durch Geschicklichkeit des Operateurs, durch vorbereitende Unterbindungen auf einen geringen Grad beschränkt werden. Todesfälle sind bei Anwendung dieses Verfahrens noch nicht beobachtet worden. Bei der Ausschälung grösserer, ausgedehnterer Geschwulstformen empfahl Dieffenbach die keilförmige Excision einer Geschwulstpartie und erzielte nach mehreren Sitzungen auch hierdurch Erfolge.

Bei der Behandlung der von uns besprochenen diffusen Gefässgeschwülste empfiehlt sich von den hier angegebenen Mitteln zunächst ein Versuch mit Injektionen medikamentöser

---

[1]) Middeldorpf, Die Galvanocaustik, ein Beitrag zur operativen Medizin (1854).

[2]) Maas, Ueber die galvanocaustische Behandlung von Angiomen (Archiv f. klin. Chirurgie XII. Bd. 1871).

[3]) Böcker, Zur Galvanocaustik. (Archiv f. klin. Chirurg. Bd. XIV. 1872).

Flüssigkeiten und zwar von ihnen vor allem mit 30% Alkohol. Eine Excision mit dem Messer ist nicht anzuempfehlen, da man einerseits wegen allzustarker Blutung die Operation nicht beendigen könnte, andrerseits man wegen der diffusen Ausdehnung der Geschwulst nicht sicher wäre, alles Kranke mit entfernt zu haben. So bleibt nur übrig, falls die Schmerzen in dem davon befallenen Gliede zu heftig werden, und profuse Blutungen auftreten sollten, zur Absetzung des betreffenden Gliedes zu schreiten. In der Tat haben die meisten oben angeführten arteriellen Gefässgeschwülste die Absetzung des Gliedes erfordert. Anders gestaltet sich die Notwendigkeit der Amputation bei den zuletzt beschriebenen venösen Gefässgeschwülsten. Hierbei wurde im Falle Lichtenstein und Witzel ein chirurgischer Eingriff, die Amputation, von Trendelenburg[1]) nicht vorgenommen und zwar wie der von mir erwähnte Fall durch seinen Verlauf zeigt mit voller Berechtigung. Bei beiden bestanden zwar heftige Schmerzen, zum Teil auch erhebliche Funktionsstörungen des Gliedes, jedoch können diese, wenn sie auch noch so gross sein mögen, die Amputation allein nicht rechtfertigen. Dieselbe kann nur durch profuse Blutungen, welche das Leben des von der Geschwulst Betroffenen bedrohen, notwendig werden. Das allmähliche Nachlassen der Schmerzen sowie die Abnahme des Wachstums der Geschwulst im Alter bei unserem Falle, lassen ein abwartendes Verhalten bei der Behandlung des diffusen Cavernoms durchaus notwendig erscheinen.

Ob in dem von uns beschriebenen Falle eine Amputation des linken Armes überhaupt ausführbar ist, muss nach den bestehenden Verhältnissen zweifelhaft erscheinen. Die mit venösem Blut gefüllte Geschwulst am linken Arme steht mit dem Herzen

---

[1]) Lichtenstein, Ueber diffuse Gefässgeschwülste der oberen Extremität, Neuwied 1889. In.-Diss. pag. 32.

in innigster Kommunikation. Ein längeres Emporhalten des linken Armes ist ebenso wie eine dauernde Einschnürung desselben durch Binden unmöglich, da Pat. wahrscheinlich infolge der dadurch hervorgerufenen Blutüberfüllung des rechten Ventrikels schon unangenehme Gefühle von Druck in der Herzgegend empfindet. In ähnlicher Weise würde durch die bei der Amputation vorgenommene Ausschaltung eines Reservoirs, mit dem das Herz Jahre lang zu arbeiten gewohnt war, der Blutdruck im rechten Herzen bedeutend erhöht werden. Ob nun das Herz diesem erhöhten Blutdruck gerecht zu werden vermag, muss man angesichts der einem erhöhten Blutdruck gegenüber nur geringen Anpassungsfähigkeit des rechten Ventrikels, stark bezweifeln. Mithin steht nur zu wünschen, dass unsere Patientin in Zukunft wie bisher von einer Blutung aus der Geschwulst am linken Arme bewahrt bleiben möge, da alle unsere für den Fall zur Anwendung kommenden Verfahren nur geringe Aussicht auf Erhaltung des Lebens bieten können.

Lebenslauf.

Paul Wieczorek, kathol. Religion, wurde geboren zu Dt. Krone, Prov. Westpreussen am 14. Dezember 1872. Ich besuchte das Gymnasium meiner Vaterstadt und verliess dasselbe Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife für die Universität. Nachdem ich ein Semester Theologie im Priesterseminar zu Posen studiert hatte, begann ich im Herbst 1893 das Studium der Medizin zu Greifswald. Dort bestand ich im Sommer 1895 das tentamen physicum und begann im Sommer 1898 das medizinische Staatsexamen. Nachdem ich im Winterhalbjahr 1898/99 mit der Waffe gedient, vollendete ich das medizinische Staatsexamen 1899 zu Greifswald. Nach Ableistung der Militärdienstzeit als einjähriger Arzt, liess ich mich 1900 in Zippnow, Krs. Dt. Krone als Arzt nieder. Im Oktober 1902 siedelte ich nach Liska-Schaaken, Krs. Königsberg i./Pr. über und im Februar 1904 nach Königsberg i./Pr. Seit dem 1. März 1904 übe ich allgemeine ärztliche Praxis in Danzig aus.